中国田野考古报告集

安阳殷墟花园庄东地商代墓葬

中国社会科学院考古研究所　编著

科学出版社

中国田野考古报告集
考古学专刊
丁种第七十七号

安阳殷墟花园庄东地商代墓葬

中国社会科学院考古研究所　编著

科学出版社
北京

MONOGRAPHS OF CHINESE ARCHAEOLOGY

SERIES D NO. 77

Report on the Excavations at Huayuanzhuang Locus East in Anyang

Compiled by

Institute of Archaeology, Chinese Academy of Social Sciences

Science Press

Beijing

内 容 简 介

本书详细报道了中国社会科学院考古研究所安阳工作队1992年至2002年在河南省安阳市花园庄东地发掘的商代墓葬及其研究成果。花园庄东地发掘区位于殷墟宫殿区南部、大灰沟北侧，本报告对于解决殷墟宫殿宗庙区的布局问题提供了实物资料和科学依据。

本书重点报道了M54和M60，其中M54是继殷墟郭家庄M160之后又一座保存完好的重要中型墓葬，墓中出土了各类随葬品577件，以青铜器和玉、石器为主。其中青铜礼器40件，种类齐全，形体较大，花纹繁缛，并多铸有“亚长”铭文；M60则是一座形制特殊、随葬器物及摆放位置与众不同的墓葬。它们的发掘对于墓葬制度和多学科综合研究具有重要的价值。

本书可供考古学、文物学、历史学等学科的研究者和爱好者参考、阅读。

图书在版编目(CIP)数据

安阳殷墟花园庄东地商代墓葬/中国社会科学院考古研究所编著. —北京：科学出版社，2007

（中国田野考古报告集. 考古学专刊；丁种第77号）

ISBN 978-7-03-020196-6

Ⅰ. 安… Ⅱ. 中… Ⅲ. 商墓－发掘报告－安阳市－1992～2002 Ⅳ. K878.85

中国版本图书馆CIP数据核字（2007）第154657号

责任编辑：张亚娜 王刃余／责任校对：刘小梅

责任印制：赵德静／封面设计：王 浩

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100717

http://www.sciencep.com

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2007年10月第 一 版 开本：787×1092 1/16

2007年10月第一次印刷 印张：26 1/4 插页：42

印数：1—1 800 字数：582 000

定价：228.00元

（如有印装质量问题，我社负责调换〈科印〉）

本报告整理得到
中国社会科学院B类重大课题
资金支持

目　　录

插图目录

拓片目录

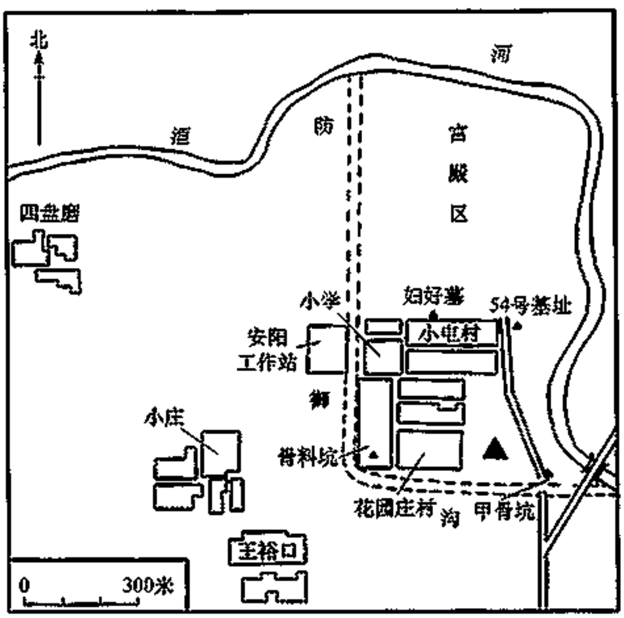
彩版目录

图版目录

第一章 绪　　言

1992～2002年，中国社会科学院考古研究所安阳工作队（以下简称安阳队）为配合农村宅基地建设，在河南省安阳市殷都区花园庄村东地进行了考古发掘，发掘了殷商时期的文化遗址和一批墓葬。

花园庄位于安阳市西北郊，著名的小屯村之南，两村仅一街之隔。西边是王裕口和小庄村，南临安钢大道，东边是洹河。考古发掘地点位于花园庄村东一片庄稼地里，南北长约150米，东西宽约110米。西边紧靠民宅，东边距洹河约100米，在殷墟路西侧，北边距殷墟宫殿宗庙遗址中的凹字形建筑约200米，南边距宫殿、宗庙区的防御沟仅10米。1987年安阳工作队在花园庄村西南发掘了殷墟时期的骨料坑①，1991年安阳工作队在花园庄东地发掘了H3甲骨坑②（图一）。

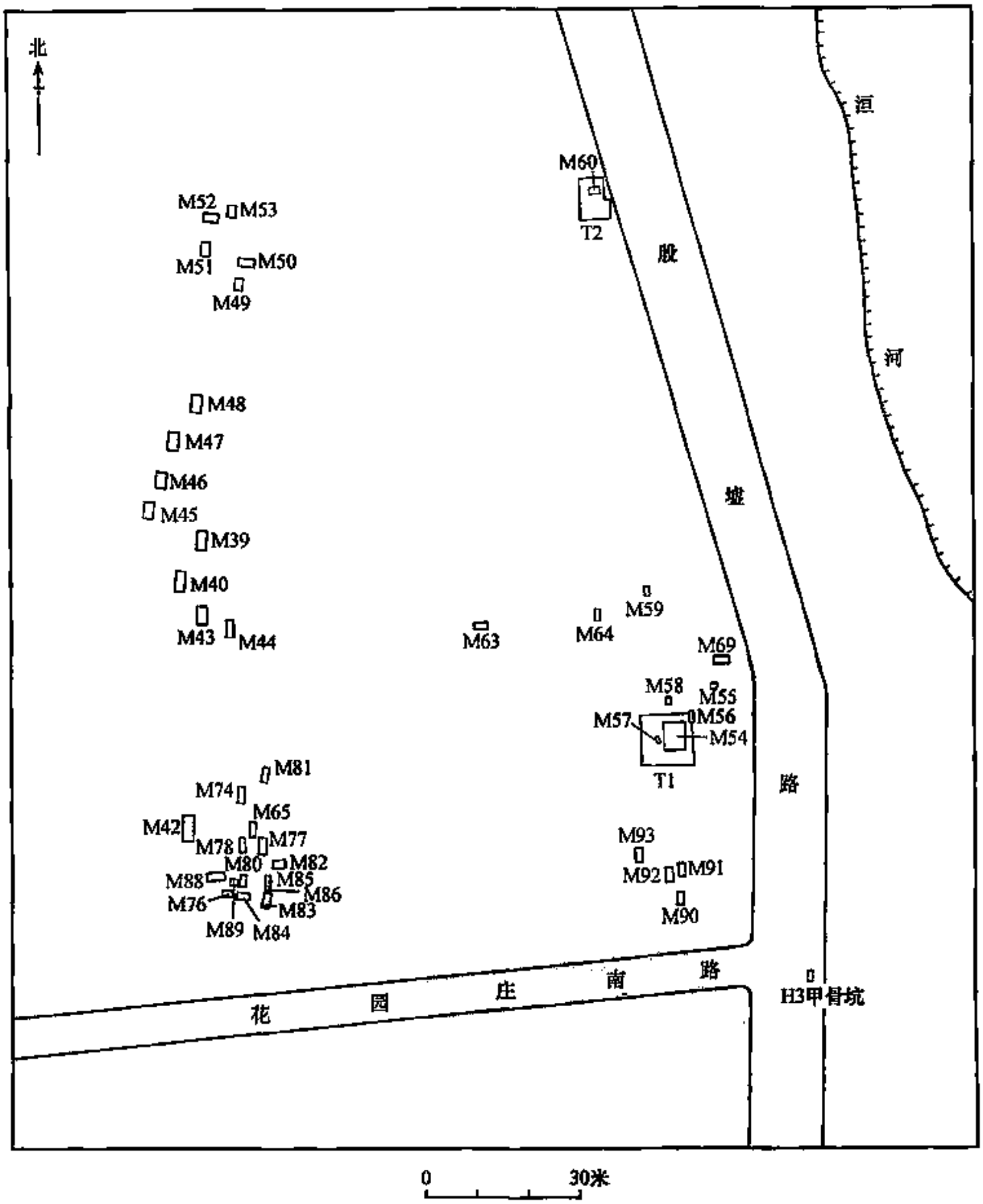


图一　花园庄东地商代墓葬位置图

① 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《1986—1987年安阳花园庄南地发掘报告》，《考古学报》1987年第2期。

② 中国社会科学院考古研究所编著：《殷墟花园庄东地甲骨》，云南人民出版社，2003年。

从1992年4月，安阳队开始陆续在花园庄东地进行了发掘。2000年以前，由于旧房拆迁等原因，只发掘了一些零散的墓葬。2000年10月份，安阳队在花园庄村东的一片麦地进行了钻探，根据得到的资料确定M54为发掘重点。先在该墓周围开一个10米×10米探方（编号为T1）以了解该墓与周围的文化遗迹的关系。12月17日开始发掘T1，清理叠压在M54上面的夯土建筑及文化堆积。从2001年1月中旬开始清理



图二　花园庄东地遗址墓葬分布图

M54。除了春节期间停止发掘外，前后共发掘了50多天。同时，对M60也进行了发掘，并在M60的周围开了38平方米探方。此后，发掘工作暂停了半年多。从2001年12月至2002年3月清理了20余座墓葬。花园庄东地的发掘于2002年3月15日结束。

从1992年4月至2002年3月，共发掘了138平方米殷商文化遗址，清理了13座灰坑和1座房基。另外还发掘了55座墓葬，其中42座为殷商时期墓葬，11座为唐宋时期墓葬，另有2座时代不明（图二）。对晚期墓葬将另行发表。我们将殷商文化遗址和墓葬汇总整理成本报告，以飨读者。

第二章　花园庄东地墓葬综述

一、相关遗迹、遗物介绍

2000年12月17日，安阳队抢救发掘M54（见第三章）。此前钻探得知，在M54上有夯土基址。为了搞清M54的地层关系，及其上夯土基址的年代与性质，以M54和夯土基址为中心，布10米×10米探方一个，编号2000HDT1（以下简称T1）。

2001年1月26日夜，花园庄东地一座小墓被盗，第二日安阳队即派人进行清理，编号2001HDM60（以下简称M60，见第四章），结果发现这是一座葬式特殊且年代属殷墟文化一期的墓葬。为了了解其地层关系，以其为中心，布8.5米×4米探方一个，发掘过程中又在其东南部扩4米×1米的探方，合计38平方米，编号2001HDT2（以下简称T2）。

两个探方合计138平方米，共清理殷墟时期灰坑13座，墓葬5座（其中M57为奠基坑，墓葬在专门章节中论述），房基1座。

（一）地层堆积

两个探方相距约100米，地层堆积并不一致。现以T1中部M54地层关系、T2北壁剖面为例，介绍如下。

1. T1中部地层剖面（图三）

第1层：耕土层，黄褐色土，土质松软，厚0.22~0.32米。

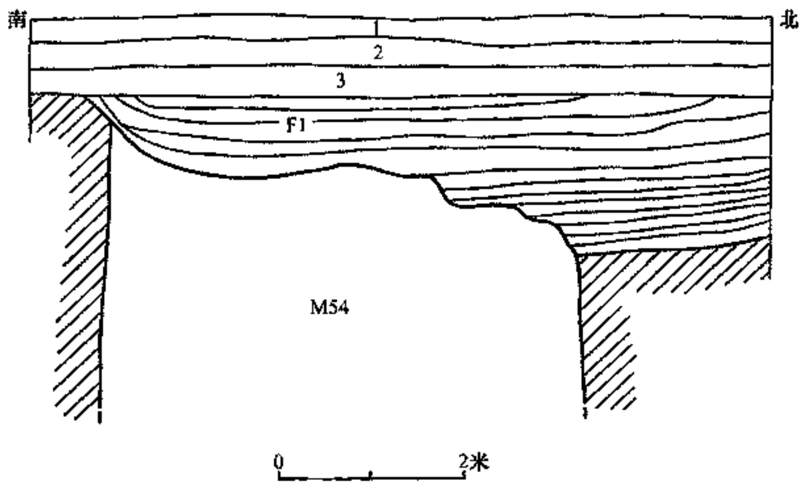
第2层：唐宋层，浅黄色土，土质细腻，深0.22~0.55米，厚0.22~0.32米，出土瓷片、陶片等。H1、H4开口于此层下。

第3层：商代层，黄色土，土质较硬，深0.5~0.87米，厚0.3~0.4米，出土陶鬲、陶簋、陶盆等残片。H2、H3、H6开口于此层下，F1被此层所叠压。

第3层下为F1夯土基址，厚0.75~1.75米。夯土中出土少量陶器残片。F1叠压在M54墓口上。

综合以上地层，可得如下地层叠压关系：

①→②→③→H3→H6→F1→M54→生土



图三　T1 中部地层剖面图

①→②→H1→生土
↘H4↗

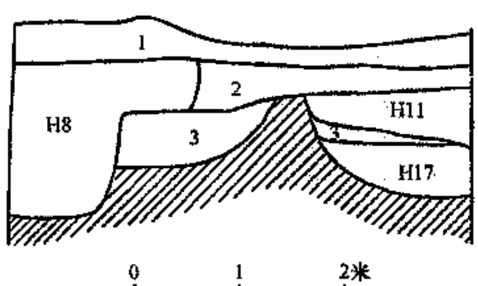
①→②→③→H2→生土

2. T2 北壁剖面（图四）

第1层：耕土层，黄褐色土，土质松软，厚0.3米。H7、H8、H10 开口于此层下。

第2层：商代层，浅灰色土，土质疏松，深0.3～1米，厚0.3～0.7米。该层内出土大量陶片。H9、H11、H18、M60 开口于该层下。

第3层：商代层，灰色土，土质较硬，深0.75～1.4米，厚0.7～1.1米。该层出土陶片较少，H17 开口于此层下。



图四　T2 北壁剖面图

综合上述地层，可得如下地层关系：

①→H7→②→H11→③→H17→生土
↘H8↗

①→②→H18→M60→生土
↘H19↗

①→H8→H10→H19→生土

（二）遗迹举例

1. 房基

在T1内清理房基1座，编号2000HDF1（以下简称F1，图五）。房基东部被H6、H3打破，西部夯土边缘有奠基坑M57，F1恰好叠压M54。

F1平面略呈长方形，距地表约0.8米，南北长6.45～6.9米，东西残宽4.85～5.65米，底部呈锅底形，厚0.75～1.75米。夯土为黄灰色，内含有少量陶片、兽骨等物。夯层厚5～8厘米，圆形夯窝清晰，夯土质地坚硬。

F1平面之上未见墙基或墙槽迹象，但柱础石排列整齐。除东部被灰坑打破不详外，南、西、北三面各有一排柱础石，其中南面一排4个，编号自东向西为Z1、Z9、Z2、Z3，相互间距为1～1.8米。南排柱础石距夯土南部边缘较近。西排柱础石共3个，与Z3、Z7组成一排，编号自南而北为Z4、Z5、Z6，相互间距较一致，为1.5米左右，该排柱础石距夯土西边缘约1米。北排共有柱础石2个，自西向东编号为Z7、Z8，二者间距为2.6米。由于上部严重破坏，柱洞痕迹均不清楚，也未发现门道。

在东南部夯土内发现1个人头骨，面向下，基本腐朽。可能属奠基祭祀类遗存。

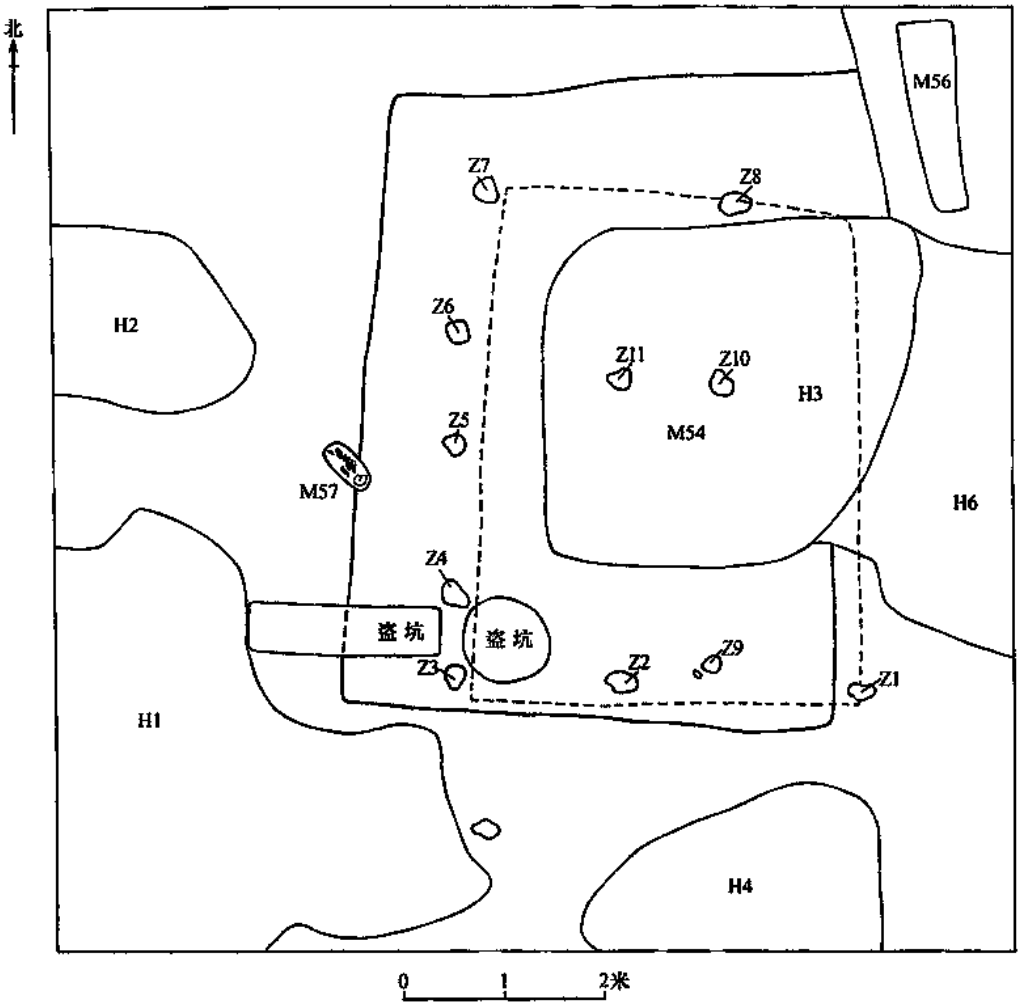
在F1西边缘中部，有一小孩奠基坑，编号M57，基本只剩上半身，头向东，侧身。

值得注意的是，F1的大小略大于其下叠压的M54，且恰好位于墓口之上，二者的年代均属殷墟文化二期偏晚阶段，这一现象与妇好墓情况有些类似。所不同的是，妇好墓之上房基未破坏墓口，而该房基自南向北倾斜打破M54墓口，使墓口南北相差0.8米。这种现象是否属墓上建筑，值得研究。

2. 灰坑

两个探方共有殷墟时期灰坑13座，形状多为圆形、不规则形，直壁或袋形，多平底或圜底。

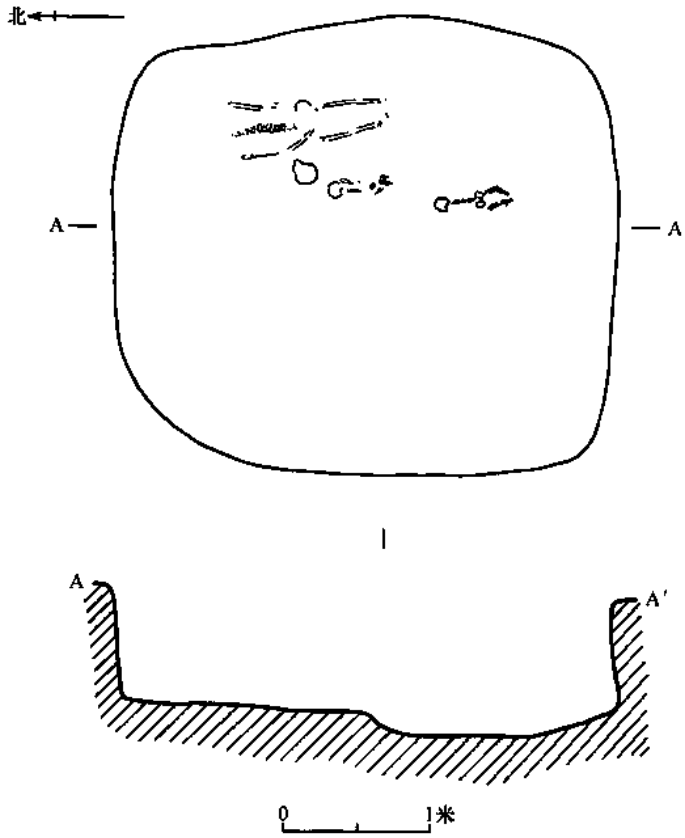
H3　圆角方形，开口于第3层下，打破H6及F1（图六）。口距地表0.8米，东西



图五　F1 平面图

宽约 3.2 米，南北长约 3.6 米，直壁，深 0.75～1.1 米，南部较深。填土为浅灰土，包含物以陶片为主，另有一些兽骨等。在坑底东部发现 3 具人骨：1 具成人骨架，2 具小孩骨架。其中成人仰身直肢，双手下垂置于身两侧，双腿伸展，而头骨被砍下，置于身体左侧。北部小孩贴近成人腿部，侧身屈肢，面向成人，双腿弯曲。南部小孩与其相距约 0.4 米，仰身直肢，双腿微内弓。

H6　圆形，东部位于探方外，未发掘。开口于第 3 层下，被 H3 打破，自身亦打破 F1 及生土（图七）。口距地表约 0.9 米，直径约 2.6 米，四壁微内收，平底，深 1.3～1.5 米。填土深灰色，松软，出土少量陶片。



图六　H3 平、剖面图

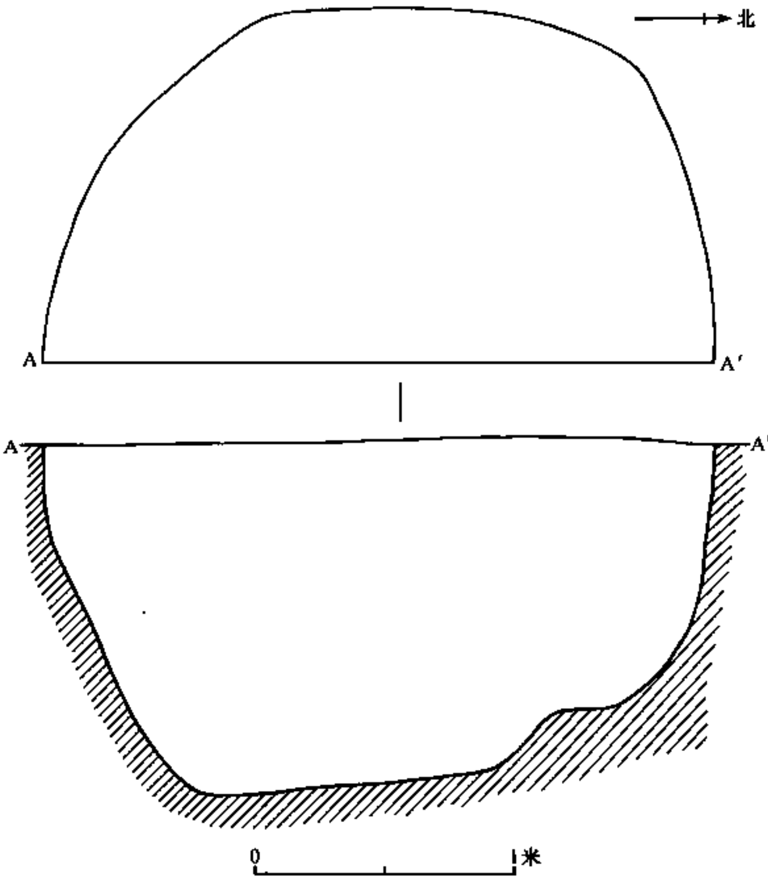
H18　圆形，位于 T2 西北部，打破 H19、M60。H18 口小底大，周壁外张较多，底部修整光滑、平坦（图八）。口至地表 0.48 米，口最大径 2.5 米，底最大径 2.9 米，深 0.77 米。填土为松软的灰土，内有大量陶片、兽骨等，在坑底放置完整陶鬲、陶罐各 1 件。

H17　近圆形，位于 T2 东南部，另一部分位于探方外，开口于第 3 层下，打破生土。口距地表 1 米，最大径 3.5 米，深 0.5 米，圜底较平。内填较硬的灰土，包含有少量陶片。

（三）遗物情况介绍

1. 陶器

虽有大量陶片，但复原器较少。陶器以泥质灰陶、夹砂灰陶为主，少量泥质红陶（主要为殷墟文化三、四期的红陶罐）。器物表面主要饰绳纹，另有三角划纹、弦纹、附加堆纹、方格纹、压印纹、回纹等，少量陶器素面或磨光。器类主要有鬲、簋、豆、



图七 H6平、剖面图

深腹盆、罐、瓮、缸等。

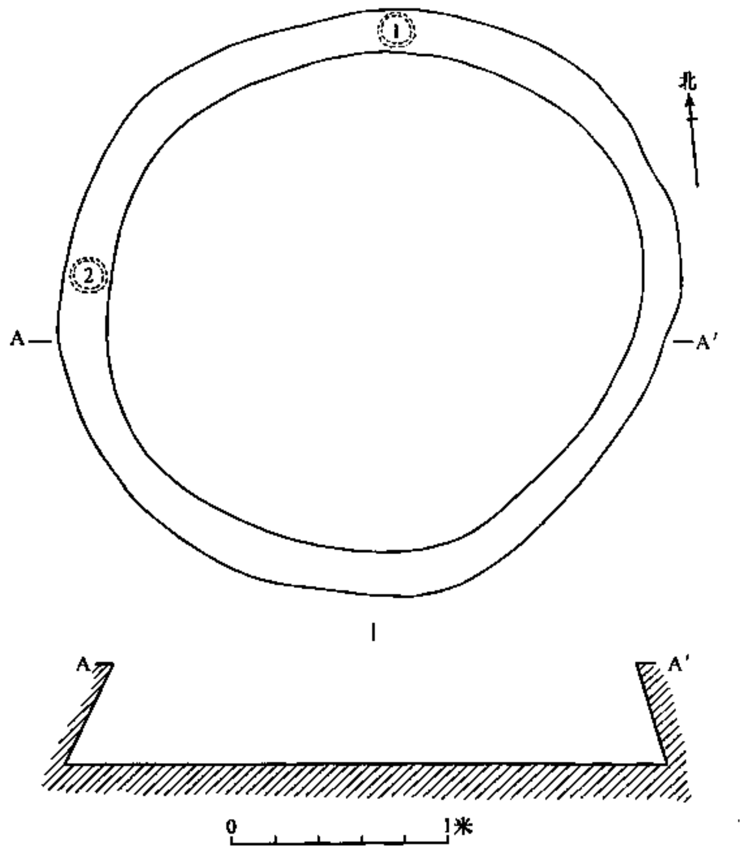
鬲 夹砂灰陶，极个别为夹砂红陶，器表外多有烟炱痕迹。依其形制的不同，可分为五型。

A型 折沿方唇，沿面内侧有凹槽，依颈部与裆部的不同，可分为四式。

Ⅰ式：呈长方体形，长颈，高裆。标本T2③:17，表面饰粗绳纹，厚胎。口径17.6厘米，高18.4厘米（图九，3；图版一，2）。标本H17:17，略残。表面饰粗绳纹，体型略肥。口径18.6厘米，残高18.9厘米（图九，7）。

鬲足有标本H17:4，足根显现其裆较高，残高6厘米（图一〇，1）。

Ⅱ式：多呈方形，颈变短，裆略低。标本H18:20，表面饰粗绳纹，深腹，低裆。口径20.2厘米，通高20.9厘米（图九，1）。标本H18:21，绳纹略细，腹外鼓。口径18.5厘米，通高19厘米（图九，6）。标本H18:10，略残，饰粗绳纹。细颈，腹外鼓。口径17厘米，通高17.4厘米（图九，8）。标本H7:10，残存上半部，饰粗绳纹。口径



图八　H18 平、剖面图

1. 陶罐　2. 陶鬲

16.6 厘米，残高 7.6 厘米（图一一，1）。标本 F1:3，残存口沿，饰粗绳纹。口径 21 厘米，残高 5.6 厘米（图一一，2）。

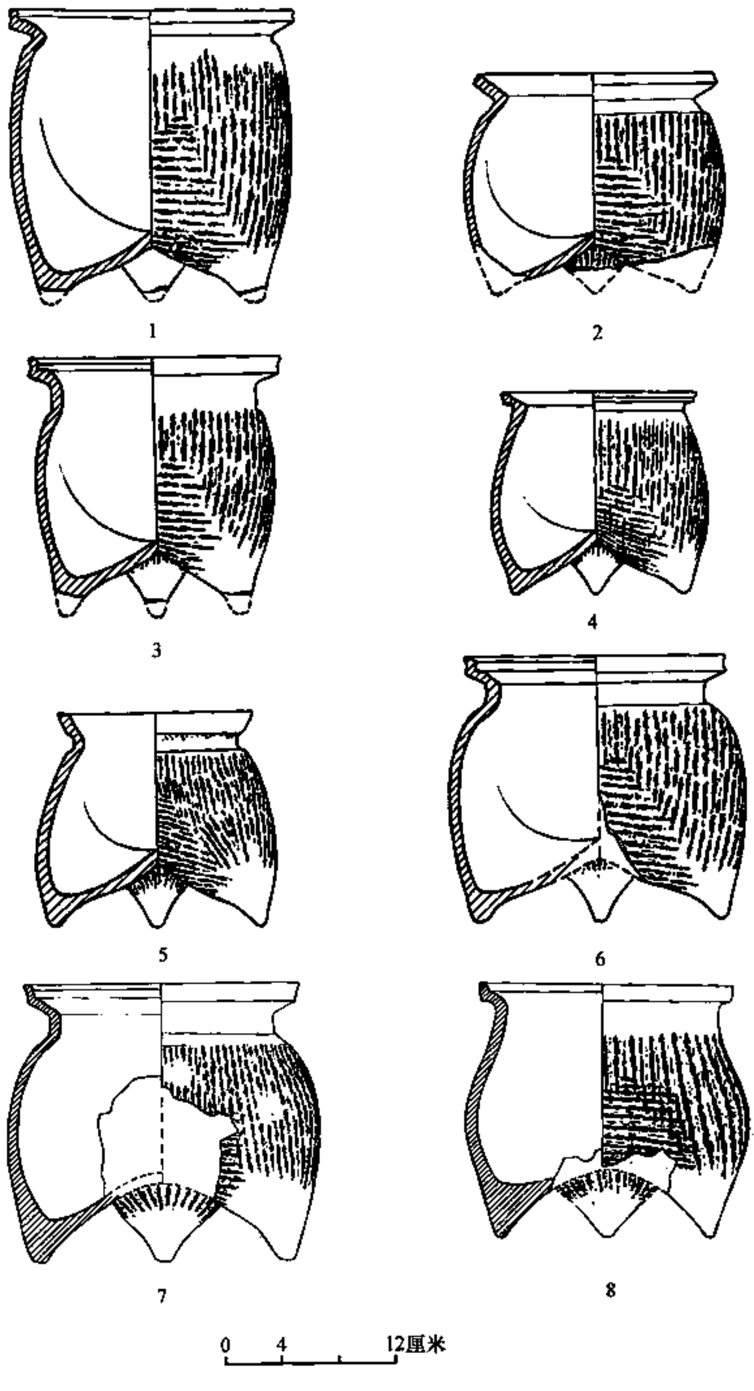
鬲足有标本 T2②:3，裆略低，饰粗绳纹，残高 5.6 厘米（图一〇，3）。

Ⅲ式：多呈扁体，内沿宽平成盘口形，裆更低，实足根较矮。标本 H3:13，残存上半部，饰粗绳纹。口径 11.2 厘米，残高 3 厘米（图一一，3）。标本 H1:27，残存口部，饰粗绳纹。口径 20.9 厘米，残高 8 厘米（图一一，4）。

Ⅳ式：扁体，内沿呈盘口形，外沿与器身夹角较小，无实足根或仅存极矮实足根。标本 T1②:19，下半部残失，饰粗绳纹。口径 19.2 厘米，残高 8 厘米（图一一，5）。

鬲足有标本 T1②:21，裆极低，饰绳纹，残高 5 厘米（图一〇，2）。

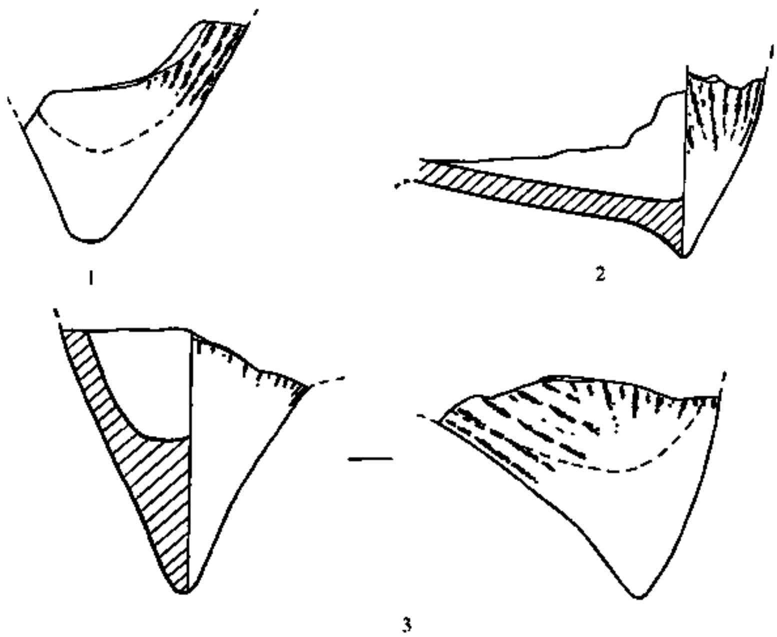
B 型　折沿方唇，内沿斜直无凹槽，依其形制不同可分为三式。



图九　花园庄东地遗址出土陶鬲

1、6、8. A型Ⅱ式（H18:20、H18:21、H18:10）　2、4. B型Ⅱ式（H18:22、H18:23）

3、7. A型Ⅰ式（T2③:17、H17:17）　5. D型（H18:24）



图一〇　花园庄东地遗址出土陶鬲足

1. A型Ⅰ式（H17:4）　2. A型Ⅳ式（T1②:21）　3. A型Ⅱ式（T2②:3）

Ⅰ式：长方体，内沿较短，外沿与器身夹角较大。标本T2③:2，残失下半部，绳纹较细。口径13.3厘米，残高4.6厘米。

Ⅱ式：长方体或近方体，内沿仍较短，外沿夹角变小。标本H18:22，足根略残，饰粗绳纹。口径17.1厘米，残高15.7厘米（图九，2）。标本H18:23，完整，裆略低，饰绳纹较细。口径13.8厘米，通高14.3厘米（图九，4）。

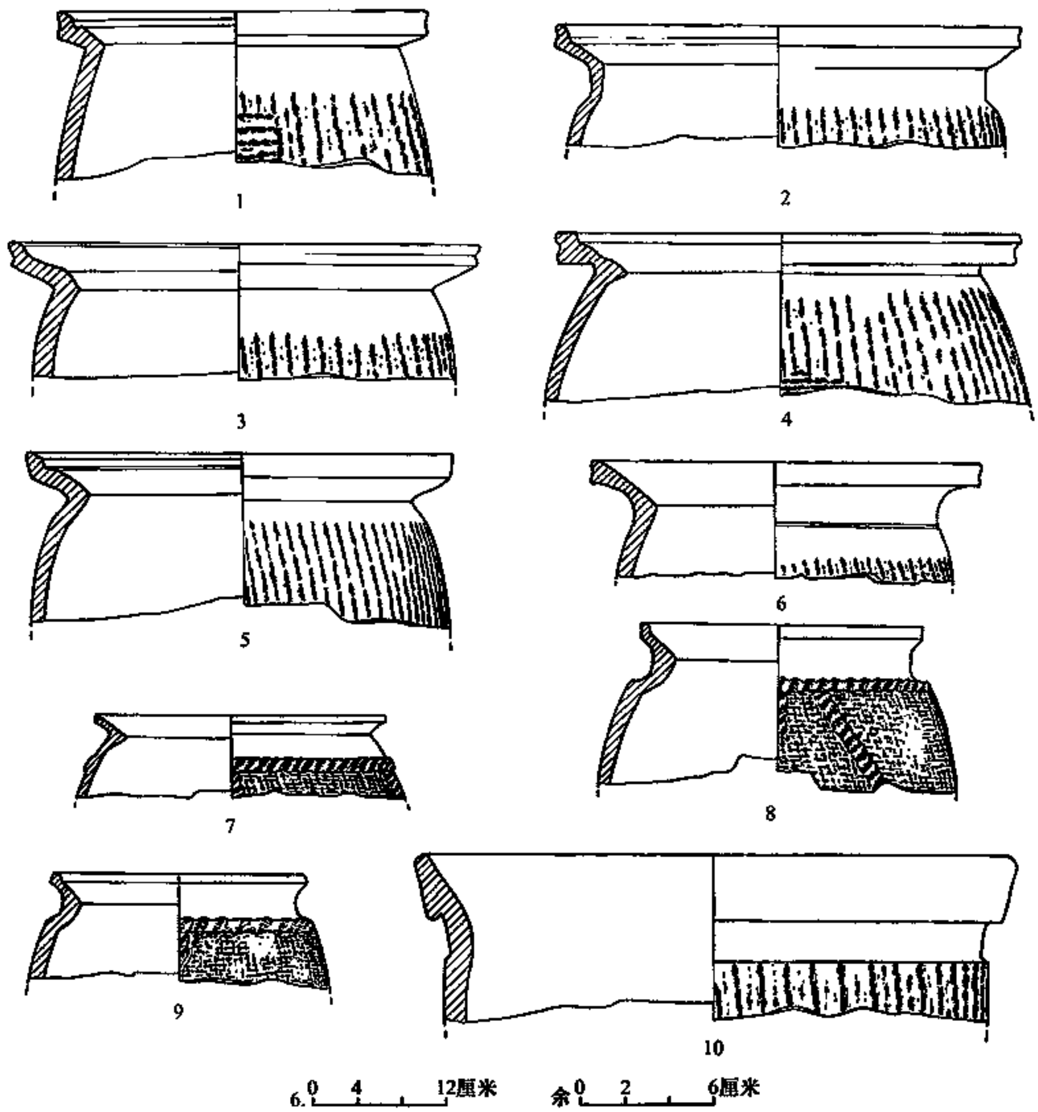
Ⅲ式：扁体，内沿较长。标本H1:25，下半部残失。颈部饰一道凹弦纹，腹饰绳纹。口径16.6厘米，残高5.4厘米（图一一，6）。

C型　折沿，方唇，短沿，颈与腹部饰圜络状附加堆纹及细绳纹。标本T2③:3，下半残失。口径13厘米，残高3.8厘米（图一一，7）。标本T2②:32，下半残失，短颈，唇部略向上折立。口径12.8厘米，残高7.3厘米（图一一，8）。标本F1:2，下半残，短颈，唇部向上立起，壁厚，口径11.6厘米，残高5厘米（图一一，9）。

D型　仅一件。标本H18:24，长方体，卷沿圆唇，短颈，腹外鼓，三足内弯，裆较高，腹部饰绳纹。口径13.7厘米，通高15.5厘米（图九，5；图版一，1）。

E型　较少。卷沿，宽方唇，唇外似附加一周宽泥条，厚胎。标本T2②:8，残存上半部。直腹，形体应较高，饰粗绳纹。口径27.4厘米，残高7.4厘米（图一一，10）。

豆　泥质灰陶，依其口沿及盘部特征可分为三式。

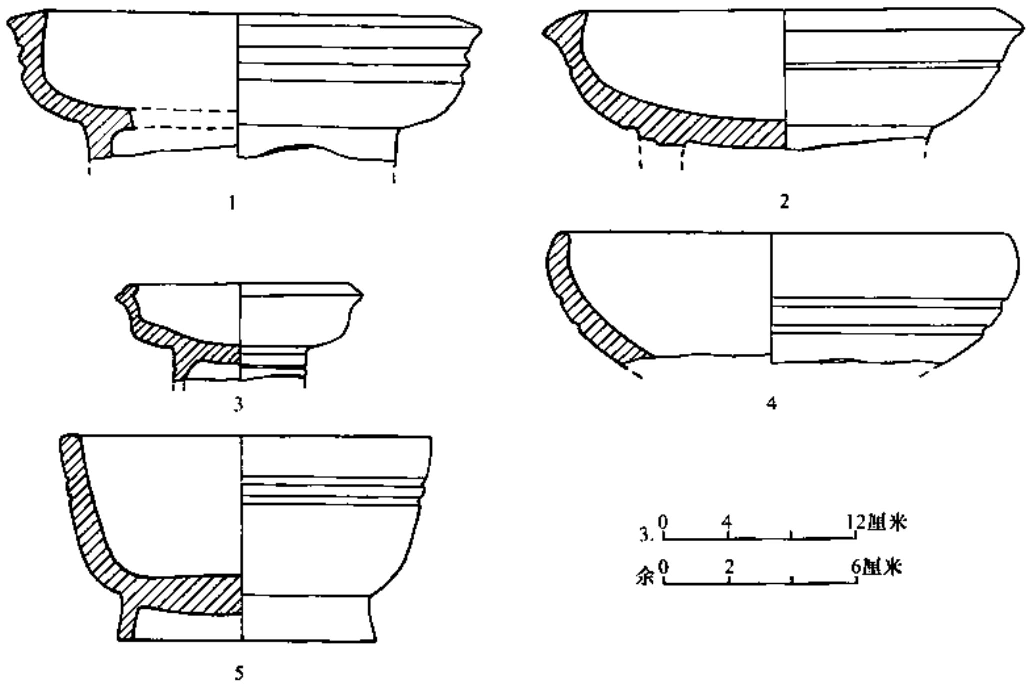


图一一　花园庄东地遗址出土陶鬲口沿

1、2. A型Ⅱ式（H7:10、F1:3）　3、4. A型Ⅲ式（H3:13、H1:27）　5. A型Ⅳ式（T1②:19）　6. B型Ⅲ式（H1:25）　7-9. C型（T2③:3、T2②:32、F1:2）　10. E型（T2②:8）

Ⅰ式：近平沿，盘腹较深，底部平展。标本H11:12，圈足残失，略显尖唇，盘腹外壁有两周凹弦纹。口径15.2厘米，残高4.8厘米（图一二，1）。

Ⅱ式：斜沿，盘腹变浅，圜底。标本H7:3，圈足残失，斜沿尖唇，腹壁内凹。口径14厘米，残高3.9厘米。标本T2②:26，圈足残失，腹壁外一周凹弦纹。口径15.4厘米，残高4.3厘米（图一二，2）。标本H18:25，圈足略残，腹壁内凹。口径15.6



图一二　花园庄东地遗址出土陶豆、陶盂

1. Ⅰ式豆（H11:12）　2、3. Ⅱ式豆（T2②:26、H18:25）　4. Ⅲ式豆（H3:2）　5. 盂（H18:26）

厘米，残高6.3厘米（图一二，3）。

Ⅲ式：敛口，尖唇，圜底。标本H3:2，圈足残失，腹壁外饰两周凹弦纹。口径14.3厘米，残高4厘米（图一二，4）。

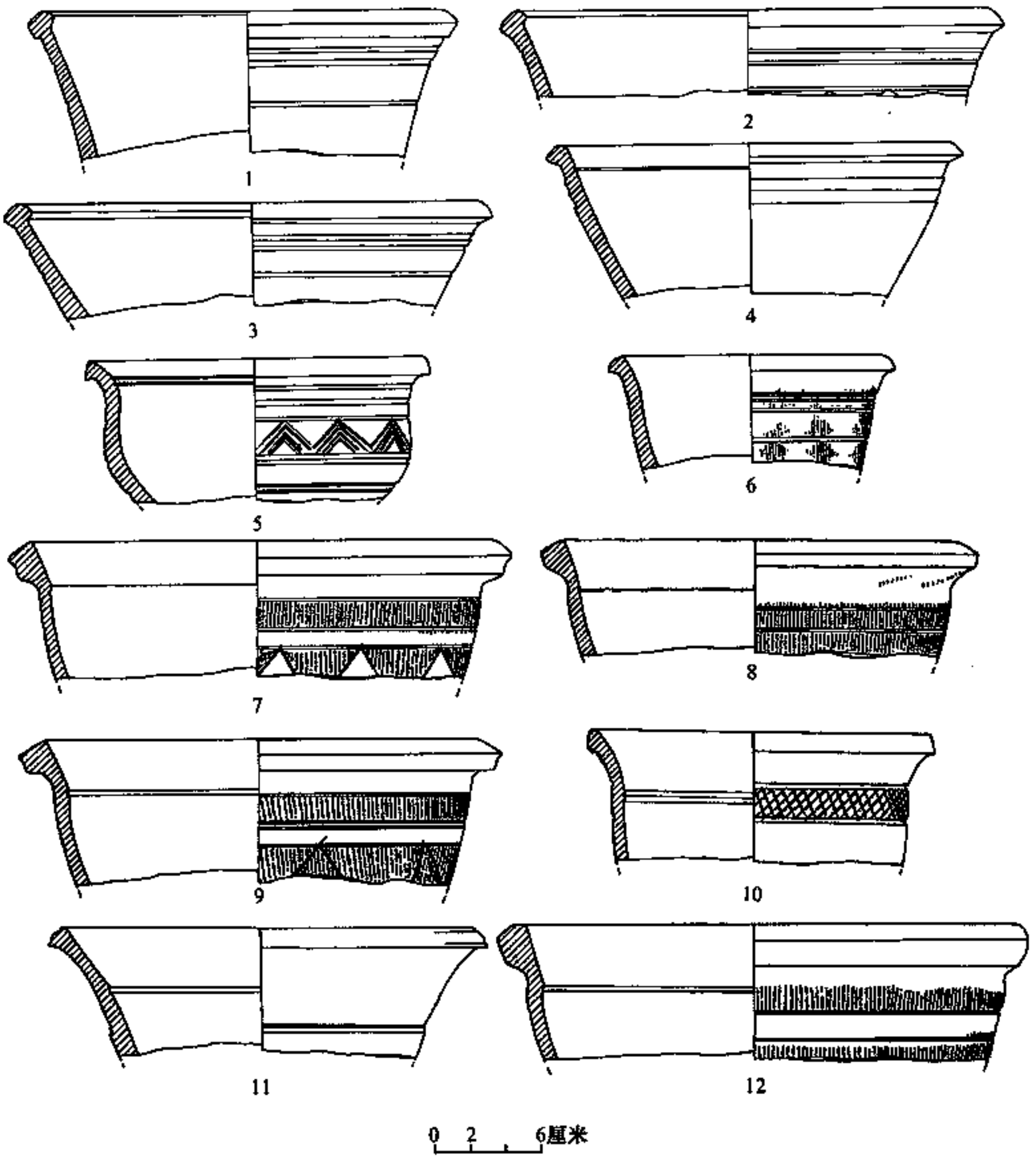
盂　1件。标本H18:26，泥质灰陶。直口，平底，矮圈足，上腹壁饰两周凹弦纹。口径12厘米，圈足底径8.5厘米，通高6.3厘米（图一二，5；图版一，3）。

簋　泥质灰陶。依其形制不同，可分为五型。

A型　侈口，腹上部较直，下部收敛，依唇部、沿部、圈足等不同又可分为三式。

Ⅰ式：侈口圆唇，沿内呈凹槽形，即口部截面呈“T”形，圈足较矮。标本H18:6，圈足残失，腹壁外有几周凹弦纹。口径24.6厘米，残高8.9厘米（图一三，1）。标本H7:17，仅存口沿部分，沿下有三周凹弦纹。口径28.8厘米，残高5.2厘米（图一三，2）。标本F1:8，腹部以下残失，沿下有三周凹弦纹。口径28厘米，残高6厘米（图一三，3）。

Ⅱ式：侈口，尖唇，沿内平滑，距口沿约1厘米处出现阴线一周，圈足略外侈。标本T2②:10，下腹部残失，沿下外腹壁三周凹弦纹。口径24厘米，残高9厘米（图一三，4）。



图一三　花园庄东地遗址出土陶簋

1~3. A型Ⅰ式（H18:6、H7:17、F1:8）　4. A型Ⅱ式（T2②:10）　5. D型（H1:21）
6. B型（H18:4）　7、8、12. C型Ⅰ式（H3:14、H1:22、H5:3）　9. C型Ⅱ式（T1②:4）
10. E型（H1:1）　11. A型Ⅲ式（T1②:13）

Ⅲ式：侈口，沿内阴线下移，高圈足。标本T1②:13，下腹部残失，腹壁外饰一周凹弦纹。口径25.2厘米，残高7厘米（图一三，11）。

B型　侈口，下腹较直呈筒形。标本H18:4，下腹残，腹外饰绳纹及弦纹。口径

16.6厘米，残高6.7厘米（图一三，6）。

C型 侈口，沿内阴线靠下，腹饰绳纹和三角划纹。依唇部及纹饰的不同，可分为两式。

Ⅰ式：厚唇，腹饰三角划纹，其内的绳纹多被抹去，圈足较高。标本H3:14，下腹部残失。腹饰绳纹、三角划纹及弦纹，三角划纹内的绳纹被抹去。口径28.8厘米，残高8厘米（图一三，7）。标本H5:3，下腹残失。厚唇呈方形，腹饰绳纹，中部以两周凹弦纹间隔。口径30.8厘米，残高7.6厘米（图一三，12）。标本H1:22，仅存口沿及上腹部。两道凹弦纹间的绳纹未抹去。口径25.2厘米，残高6.6厘米（图一三，8）。

Ⅱ式：侈口，方唇内凹，三角划纹内绳纹多被保留。标本T1②:4，下腹部残失。腹饰绳纹，被两道凹弦纹隔开，下腹部饰大三角划纹，三角划纹内绳纹未抹去。口径27.9厘米，残高8.6厘米（图一三，9）。

D型 较少，侈口，束颈，沿内两周阴线，圆腹，腹上部饰弦纹及重环三角纹。标本H1:21，下腹部残失。口径20厘米，残高8厘米（图一三，5）。

E型 较少，侈口，方唇，沿内有两周阴线，直腹，上腹饰斜向方格纹。标本H1:1，仅存上半部。口径20厘米，残高7.6厘米（图一三，10）。

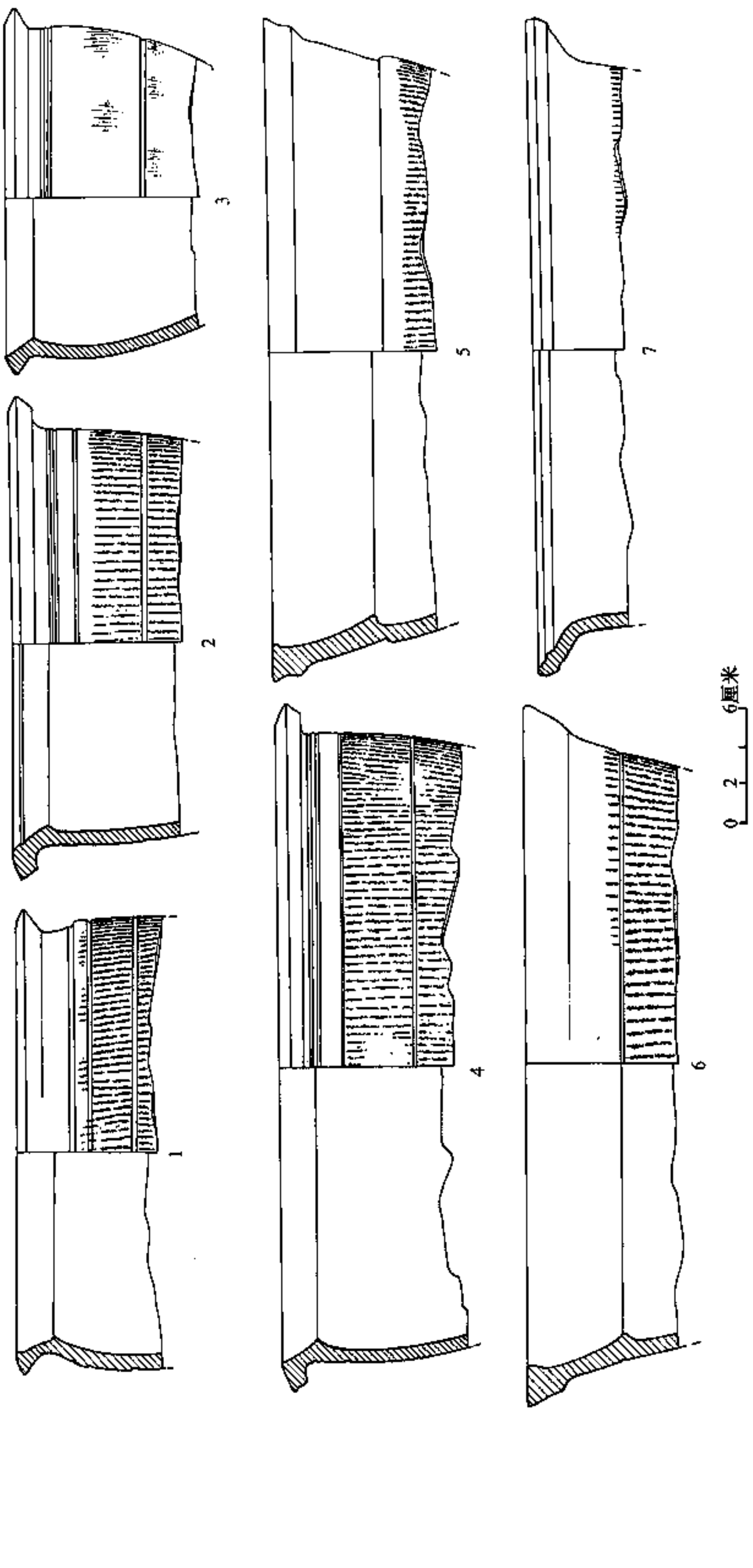
盆 泥质灰陶，未见完整器。一般腹较深，平底或凹圜底，饰绳纹。依其口沿形制不同，可分为七型。

A型 方唇，深腹，沿下多有凹弦纹。据其沿面的不同，又可分为二式。

Ⅰ式：数量较多，折沿方唇，沿面较宽，内沿与颈部形成突棱，这是该式的主要特征。标本T2③:5，下腹部残失。颈部饰两周弦纹，腹饰绳纹（图一四，4）。标本H11:5，唇部略尖，颈下一周突棱，腹饰绳纹（图一四，1）。标本T2②:18，残存上半部。方唇略尖，沿内一周阴线。颈部数周弦纹，腹饰绳纹。口径26厘米，残高9.1厘米（图一四，2）。标本T2②:12，下半部残缺，形体略小，尖唇。颈部饰数周弦纹，腹部绳纹模糊。口径20厘米，残高10.2厘米（图一四，3）。

Ⅱ式：平沿，方唇，深腹，沿内有凹槽，与颈部形成突棱。标本H6:7，下半部残失，颈部饰一周弦纹，腹饰绳纹。口径37.8厘米，残高8.2厘米（图一四，6）。标本H1:3，口沿部分，方唇微内凹，颈、腹间形成台痕，腹饰绳纹。口径35.8厘米，残高9厘米（图一四，5）。

B型 侈口，卷沿，圆方唇，深腹。均为口沿，未见完整器。标本T2②:27，直腹略内收，颈下有几周模糊弦纹。口径28厘米，残高6厘米（图一五，1）。标本T2②:17，腹壁较直，腹饰绳纹。口径25厘米，残高6.2厘米（图一五，2）。标本H7:14，沿内有一周凸棱，直壁，腹饰绳纹。口径36厘米，残高4.9厘



图一四　花园庄东地遗址出土陶盆

1～4. A型Ⅰ式（H11:5、T2②:18、T2②:12、T2③:5）　5、6. A型Ⅱ式（H1:3、H6:7）　7. B型（H7:14）

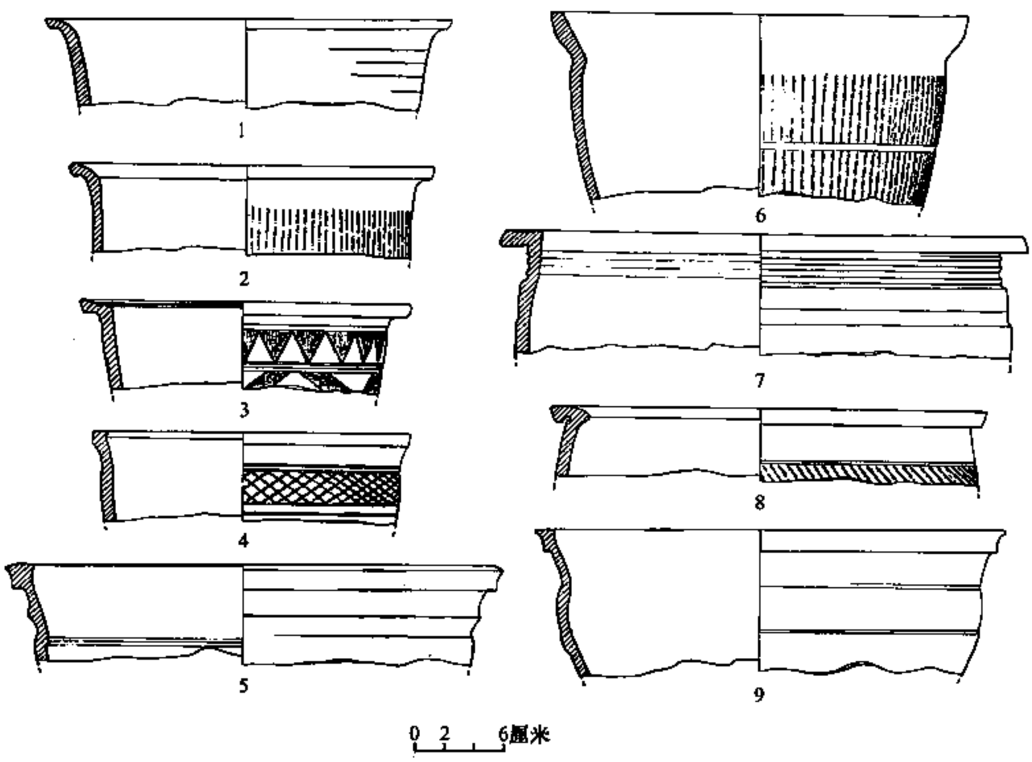
米(图一四，7)。

C型　折沿，方唇，直腹。标本T1②:11，折沿近平，沿面有一周凹槽，腹部饰上、下两周三角划纹，三角划纹间的绳纹被抹去。口径23厘米，残高6厘米（图一五，3)。

D型　侈口，尖圆唇，颈部微束。标本T2②:11，腹微内收，饰绳纹，以凹弦纹间隔。口径28.4厘米，残高12.8厘米（图一五，6)。

E型　折沿，方唇，束颈，微鼓腹。标本H1:7，颈部饰数周印痕较深的弦纹，腹部素面。口径36厘米，残高8.4厘米（图一五，7)。标本F1:13，腹部饰绳纹。口径29.6厘米，残高5厘米（图一五，8)。

F型　平沿，方唇内凹，束颈，深腹。标本H1:4，腹饰两周弦纹。口径32.6厘米，残高10厘米（图一五，9)。标本T1②:6，器壁内有两周阴线，颈部一周突棱。腹部素面。口径34厘米，残高7厘米（图一五，5)。



图一五　花园庄东地遗址出土陶盆

1、2. B型（T2②:27、T2②:17）　3. C型（T1②:11）　4. G型（H1:23）　5、9. F型（T1②:6、H1:4）　6. D型（T2②:11）　7、8. E型（H1:7、F1:13）

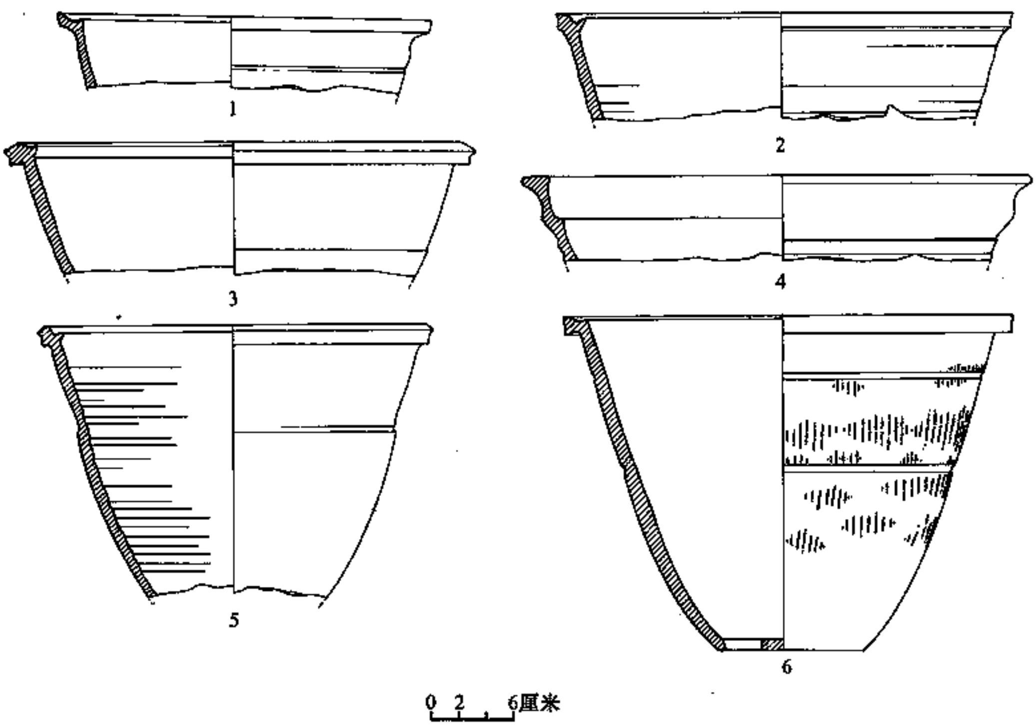
G型　平沿略内勾，方唇，微束颈。标本H1:23，饰斜向方格纹。口径21.6厘米，残高3.1厘米（图一五，4）。

甑　泥质灰陶，直口，多有承盖之凹槽，腹壁较斜直，底部为扇面形三孔。依凹槽形状之不同，可分为两型。

A型　承盖之凹槽位于沿面。又据其形状不同，可分为两式。

Ⅰ式：凹槽底部浅缓，口沿内侧突棱不明显。标本H7:1，完整，方唇，腹部饰两周凹弦纹及印痕模糊的绳纹。口径33.2厘米，底径10.8厘米，通高24.6厘米（图一六，6）。标本T2②:13，下半部残缺，沿下一周凹弦纹。口径28厘米，残高5.5厘米（图一六，1）。

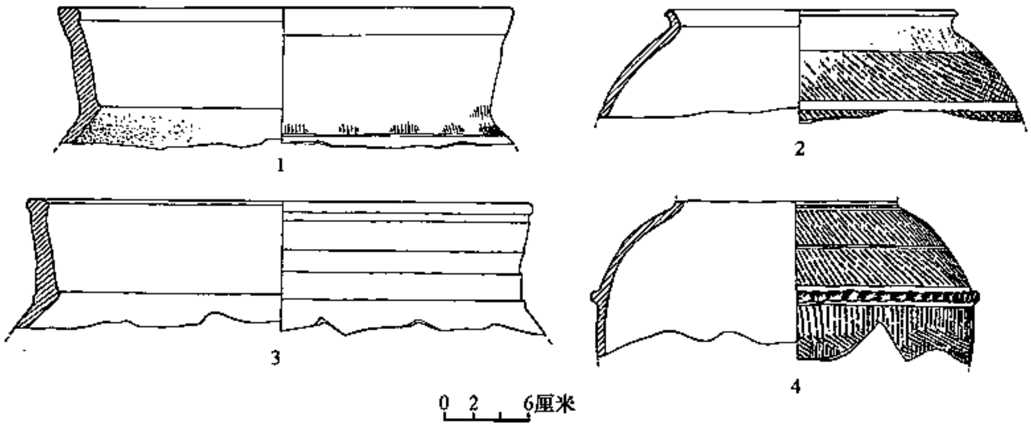
Ⅱ式：凹槽底部尖深，口沿内侧突棱明显。标本H6:1，基本完整，方唇内凹，腹部饰两周凹弦纹，内壁留有多条深浅不一的凹痕。口径29厘米，残高20厘米（图一六，5）。标本T1②:5，仅存上半部，方唇内凹。口径34.6厘米，残高10厘米（图一六，3）。标本H6:5，方唇内凹，腹壁内外有数条凹痕。口径33.8厘米，残高7.8厘米（图一六，2）。



图一六　花园庄东地遗址出土陶甑

1、6. A型Ⅰ式（T2②:13、H7:1）　2、3、5. A型Ⅱ式（H6:5、T1②:5、H6:1）

4. B型（H1:6）



图一七 花园庄东地遗址出土陶瓮
1、3. A型（H3:7、H1:10） 2、4. B型（H18:5、H18:9）

B型 承盖之凹槽移至颈部内壁处。标本H1:6，仅存上半部，平沿，尖唇，颈上饰几条凹弦纹。口径38厘米，残高6.3厘米（图一六，4）。

瓮 碎片较多，未见完整器。依口沿不同，可分为两型。

A型 直口微侈，长颈较厚。标本H3:7，仅存口沿，内壁有麻点，腹部饰绳纹。口径32.6厘米，残高10厘米（图一七，1）。标本H1:10，肩部两周弦纹，腹饰绳纹。口径39.4厘米，残高13.8厘米（图一七，3）。

B型 侈口，圆唇，大腹，鼓肩。标本H18:5，腹饰绳纹，肩部被一周宽弦纹相隔。口径21.2厘米，残高8厘米（图一七，2）。标本H18:9，口沿残缺，深腹，腹饰绳纹，肩部饰一周附加堆纹。肩径16.1厘米，残高11.8厘米（图一七，4）。

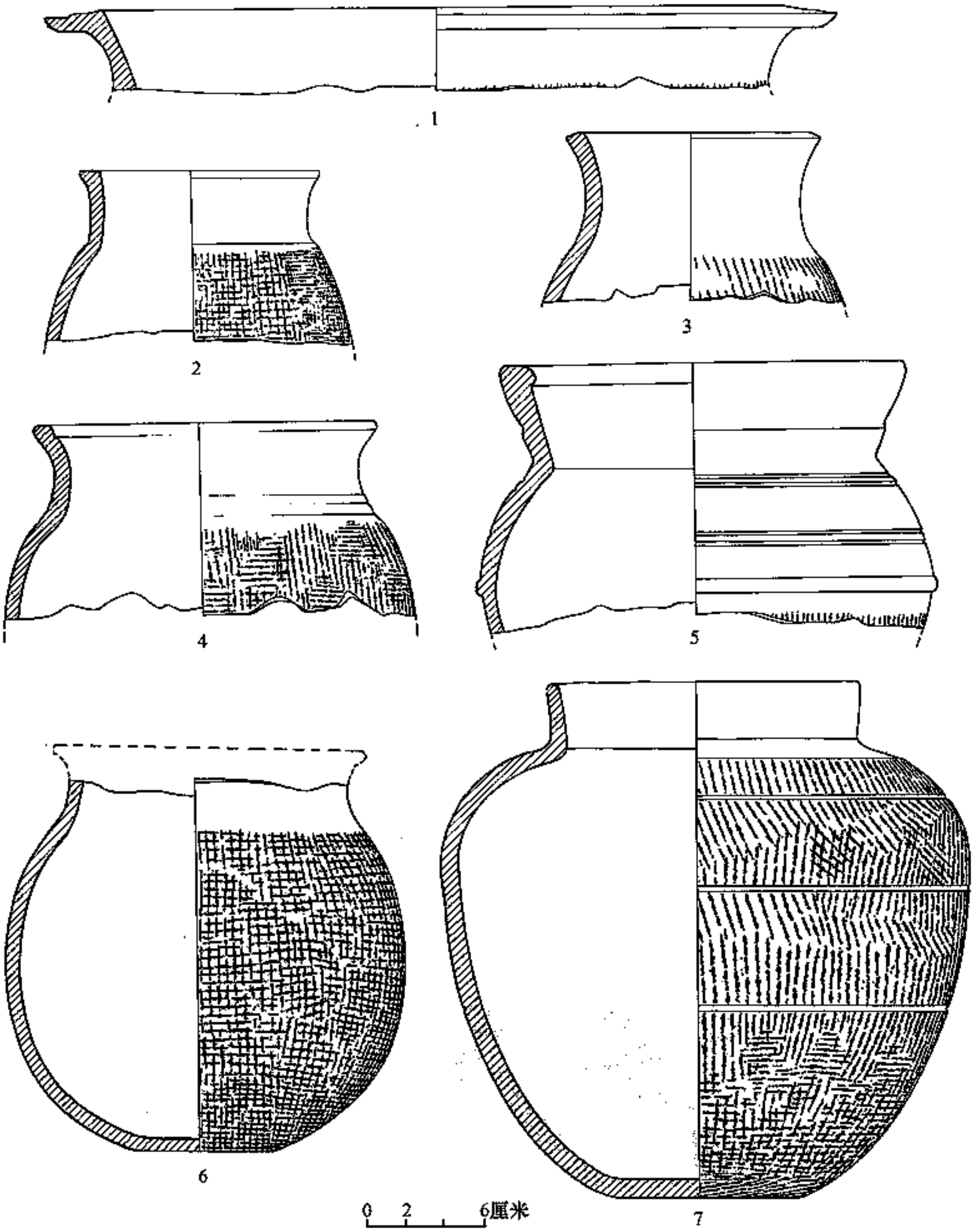
圜底罐 泥质灰陶，侈口，长颈，圆唇，圆腹，圜底或凹圜底。腹饰交错绳纹。依颈部之不同，可分为两式。

Ⅰ式：颈较短，颈、肩相接处多有一台痕。标本H17:3，仅见上半部，圆唇微尖。口径12.6厘米，残高9.3厘米（图一八，2）。标本H11:1，口部残，底部略平。底径7厘米，残高19.4厘米（图一八，6）。

Ⅱ式：颈部较短，颈、肩处台痕多消失。标本T1②:3，圆唇较尖。腹饰绳纹。口径13.3厘米，残高8.9厘米（图一八，3）。标本H3:1，残存口沿部分。口径17.8厘米，残高8.3厘米（图一八，4）。

罐 主要有两大类，一类为泥质红陶，另一类为泥质灰陶。

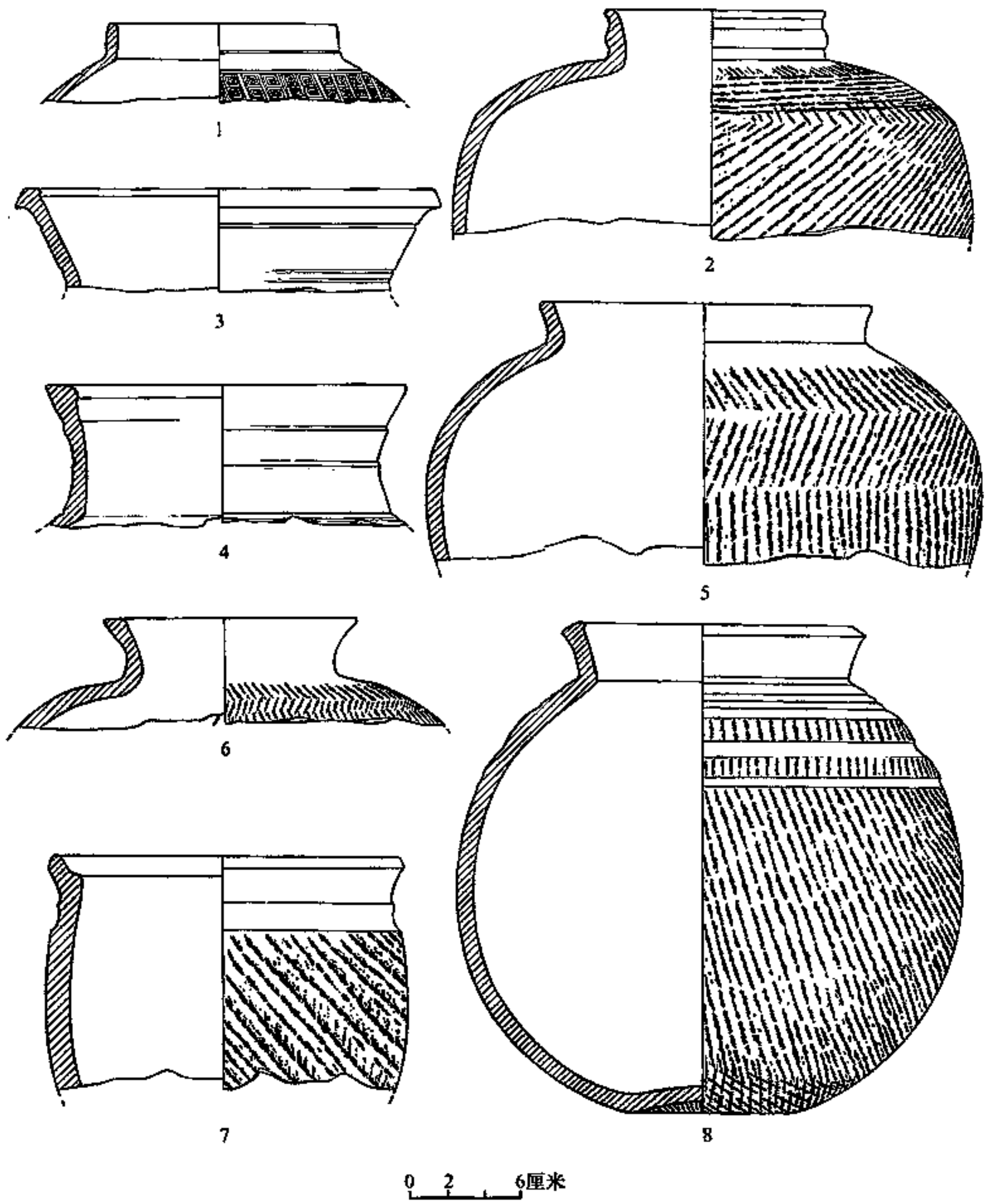
红陶罐 其基本形制为长颈，直口或侈口，圆鼓腹，圜底，颈、肩部多饰有几周凹弦纹，腹饰绳纹至器底。标本T1②:2，侈口，尖唇，深腹。口径16.6厘米，底径8.8厘米，通高27.4厘米（图一九，8）。标本H1:16，侈口，尖唇，鼓肩，下腹部残缺。



图一八 花园庄东地遗址出土陶罐

1. D型灰陶罐（H1:5） 2、6. Ⅰ式圜底罐（H17:3、H11:1） 3、4. Ⅱ式圜底罐（T1②:3、H3:1）
5. C型灰陶罐（H3:8） 7. A型灰陶罐（H18:27）

口径 14 厘米，残高 6 厘米（图一九，6）。标本 T2②:8，直口，尖唇，广肩，深腹。口径 12 厘米，残高 12.5 厘米（图一九，2）。



图一九　花园庄东地遗址出土陶罐

1. F 型灰陶罐（T2②:23）　2、6、8. 红陶罐（T2②:8、H1:16、T1②:2）　3、4. C 型灰陶罐（H3:12、H4:2）　5. A 型灰陶罐（H11:2）　7. E 型灰陶罐（H1:9）

灰陶罐　绝大多数为残片，形式多样，主要依据口沿的不同，把其分为六型。

A型　直口或微侈口，方肩，鼓腹，平底。标本H18:27，完整，直口圆唇，交错绳纹自肩饰至底部，并以三道弦纹间隔。口径16.2厘米，底径9.6厘米，通高27.4厘米（图一八，7）。标本H11:2，微侈口，饰绳纹。口径18厘米，残高14.3厘米（图一九，5）。

B型　直口，尖唇，溜肩，深腹较瘦，平底。标本H3:30，腹部最大径略靠中部，饰绳纹，肩部一周凹槽。口径16.4厘米，底径12.8厘米，通高33.6厘米。标本H3:31，腹部最大径略靠近肩部，饰绳纹，肩部一周凹槽。口径15.2厘米，底径13.6厘米，通高32.8厘米。

C型　高领微外侈。标本H3:12，平沿斜方唇，颈部饰三周凹弦纹。口径23.6厘米，残高6.6厘米（图一九，3）。标本H4:2，平沿尖唇，颈部两周台痕。口径20厘米，残高7.6厘米（图一九，4）。标本H3:8，高领厚唇，肩部饰数周凹弦纹及一周附加堆纹。腹饰绳纹，下腹部残缺。口径21.2厘米，残高13.9厘米（图一八，5）。

D型　直领微外侈，宽平沿。标本H1:5，平沿最宽，上有两周凹槽，斜方唇。腹饰绳纹。口径41厘米，残高4.2厘米（图一八，1）。

E型　侈口，深腹。标本H1:9，圆唇，沿内有承盖之凹槽。颈部有一周突棱，腹饰斜向绳纹。口径19.7厘米，残高13厘米（图一九，7）。

F型　直口，圆唇，腹饰回纹。标本T2②:23，颈部内外均有一周阴线。口径12.6厘米，残高4.3厘米（图一九，1）。

小罐　泥质灰陶，较少，形式各一，举数例说明：

标本T2②:15，直口，鼓肩，平底，肩上有一对横贯耳，颈、腹饰数周凹弦纹。口径6.4厘米，底径5.6厘米，通高9.2厘米（图二〇，6）。

标本T2②:21，侈口，尖唇，折肩，肩部饰数周凹弦纹，腹下饰绳纹。口径10.4厘米，残高7.4厘米（图二〇，2）。

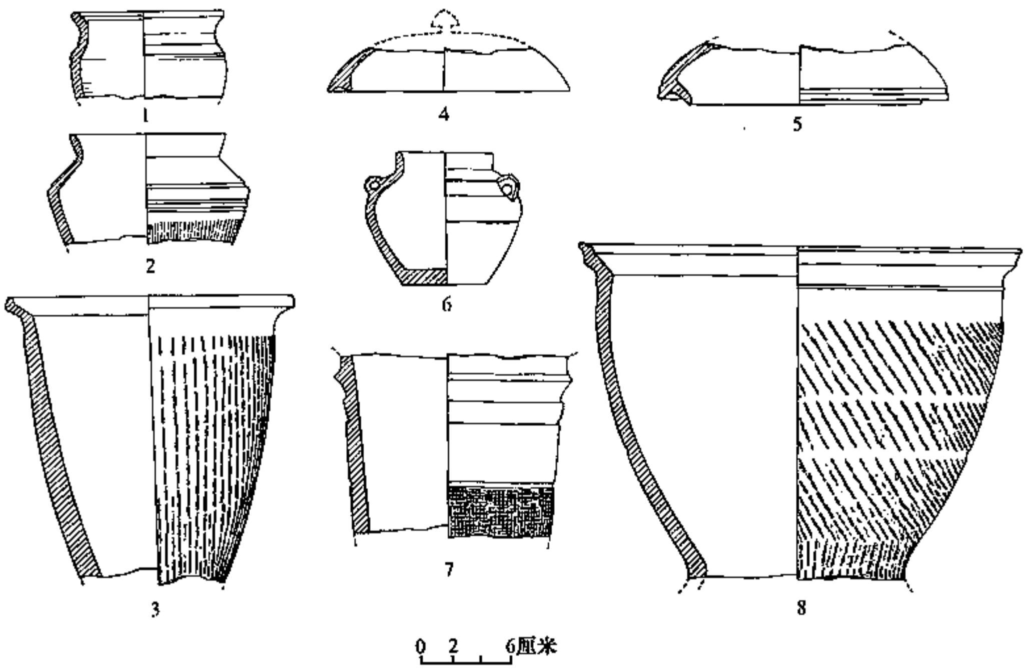
标本H5:2，侈口，圆唇，束颈，微显肩。内沿、器腹内、外壁数周阴线痕。口径10.5厘米，残高6厘米（图二〇，1）。

圈足尊　泥质灰陶，仅1件残器。标本T1②:12，仅存腹部。肩部突棱略显，腹部呈直筒形，下腹部饰交错绳纹。肩径15.3厘米，残高12.4厘米（图二〇，7）。

甗　较少见。标本T2②:5，夹砂灰陶。侈口，尖唇，腹壁微外鼓，颈下饰一周弦纹，腹部饰粗绳纹，并以两周弦纹相间隔。腰部以下残缺。口径30厘米，残高22.4厘米（图二〇，8）。

小型缸　泥质红陶。侈口，方唇，斜直壁，腹壁及器底较厚。标本H18:1，底部残缺，腹饰粗绳纹。口径19.8厘米，残高20厘米（图二〇，3）。

箕形器　1件。标本T1②:20，泥质灰陶，残损较甚，仅剩底部一部分。平底，中



图二〇　花园庄东地遗址出土陶器

1、2、6. 小罐（H5:2、T2②:21、T2②:15）　3. 缸（H18:1）　4、5. 器盖（T2②:33、H11:3）
7. 圈足尊（T1②:12）　8. 甗（T2②:5）

部有残断隔裆。长6.3～6.7厘米，宽6.1厘米，高2.5厘米（图二一）。

器盖　泥质灰陶，仅见2件残器。形制略有不同。标本T2②:33，盖纽残缺。顶部弧面，盖口部有凹槽。口径16.3厘米，残高3厘米（图二〇，4）。标本H11:3，盖纽亦失。顶部弧面，口部呈子口状。口径19.6厘米，残高4厘米（图二〇，5）。

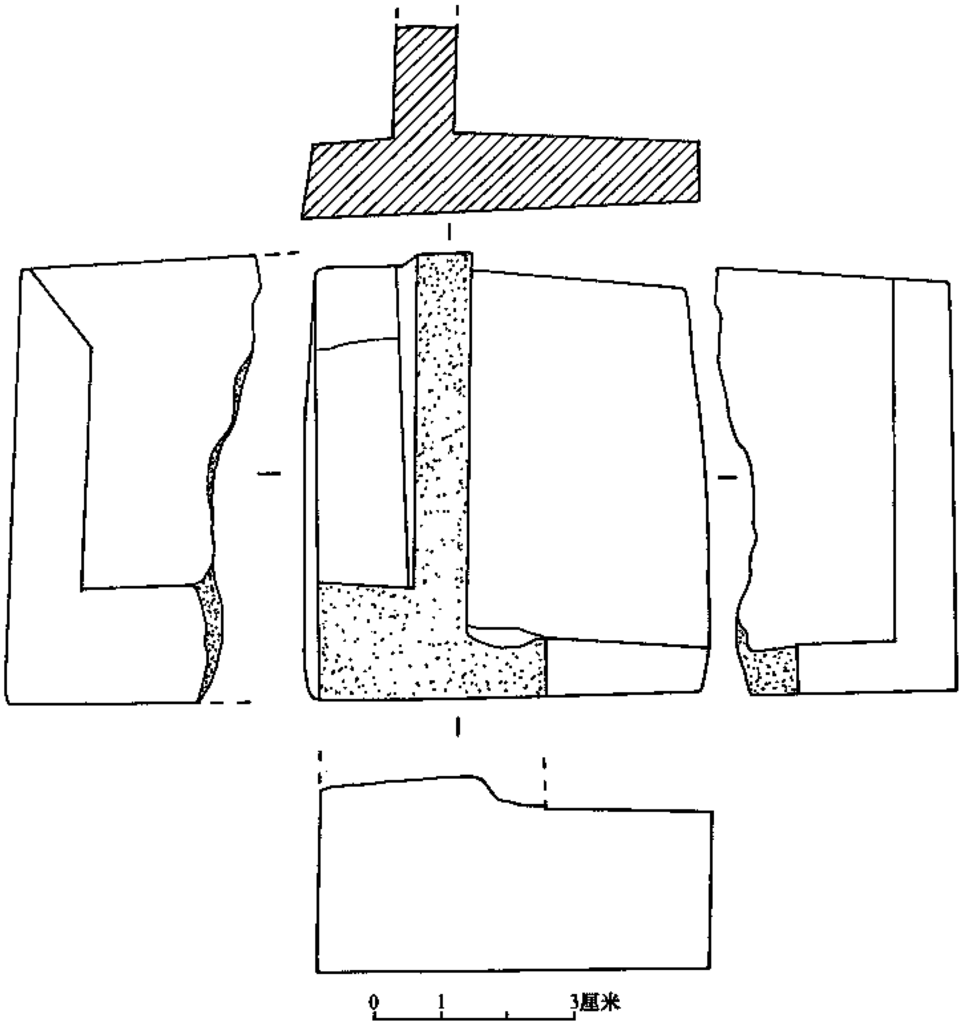
纺轮　1件。标本T1②:30，圆形，边缘截面呈弧形。中部穿孔。素面。厚2.1～2.5厘米，直径4.9厘米（图二二，1）。

圆陶片　1件。标本T1②:32，圆形，边缘未修磨光滑。一面有两道凹槽。直径3.5厘米，厚0.5厘米（图二二，2）。

2. 骨器

骨笄　3件。平顶，尖部均残失。标本T1②:33，顶部单面穿孔，截面呈不规则圆形。残长12.1厘米（图二二，5）。标本T1②:34，顶部对钻穿孔，截面呈椭圆形。残长11.7厘米（图二二，6）。

骨镞　1件。标本H2:22，不显双翼，前锋较钝，铤呈锥形。通长10厘米（图二二，4）。



图二一　花园庄东地遗址出土陶箕形器（T1②:20）

骨锥　1件。标本H2:21，扁平三角形，一端略残。残长8.2厘米，厚0.4厘米（图二二，3）。

卜骨　1件。标本H7:18，残存一部分，未切臼角，背面钻、凿、灼清楚，但排列不甚规整（图二三；彩版一，1）。内容如下：

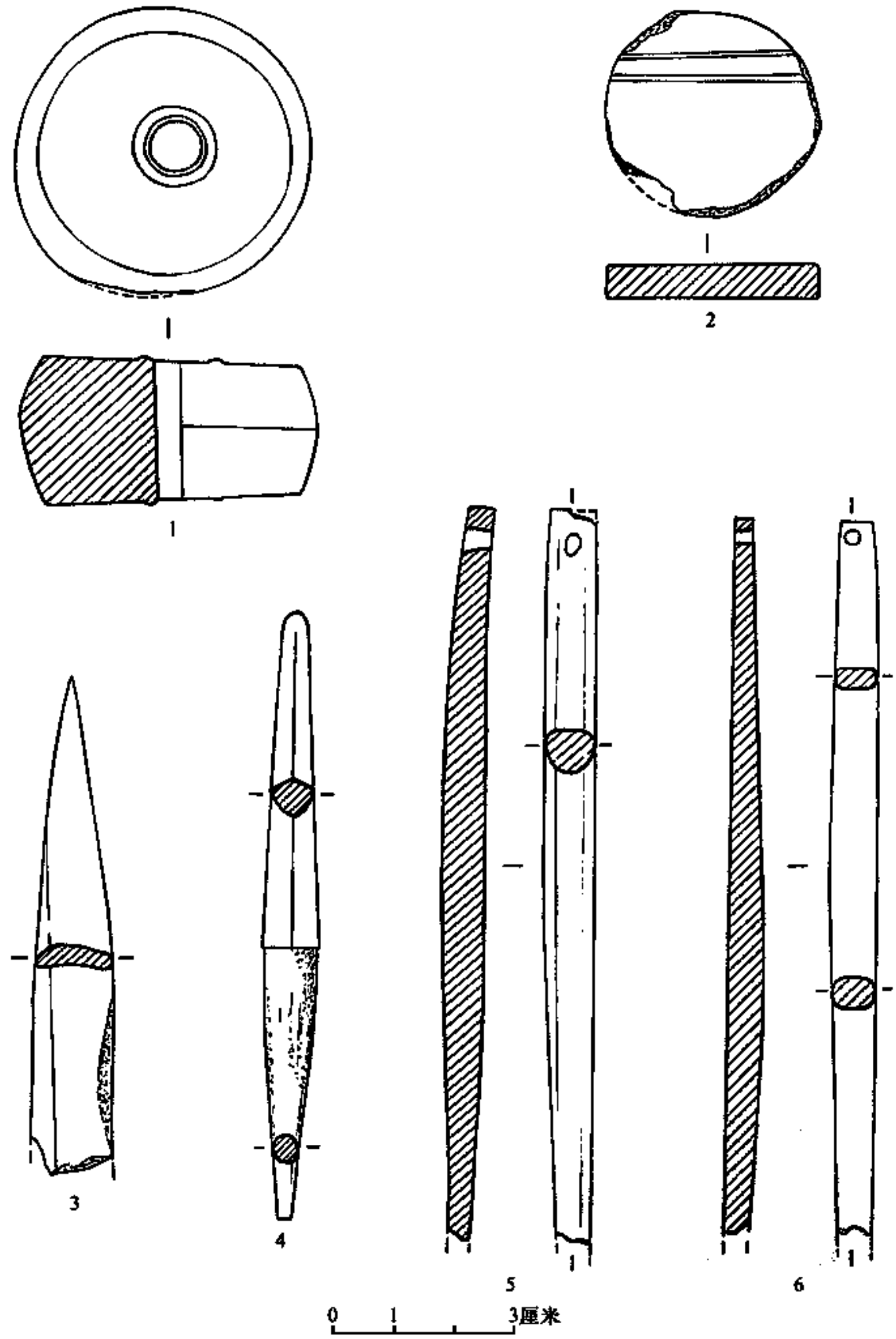
□□卜，贞：受来禾？二

贞：受禾？

贞 二

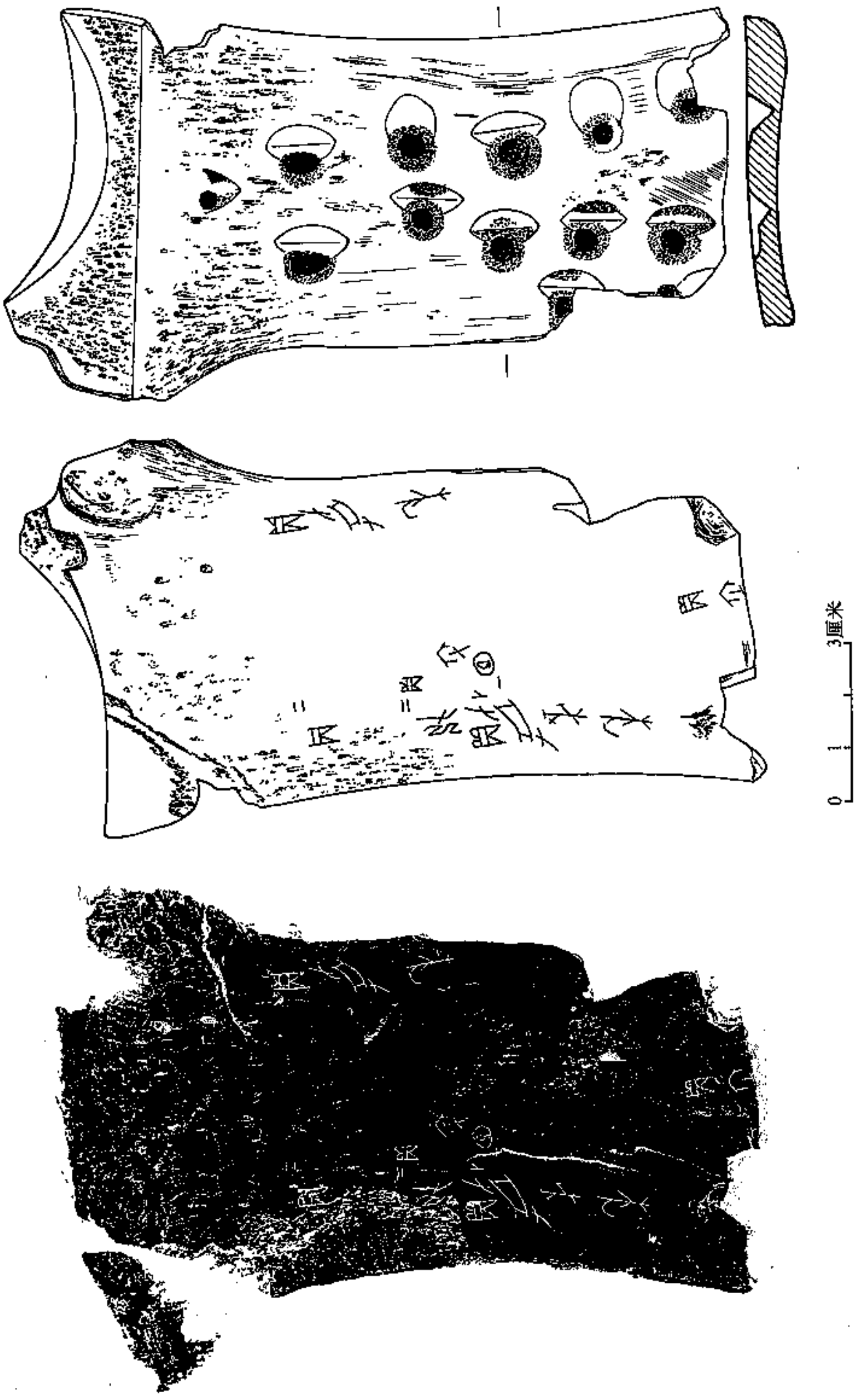
贞：宅回？二

贞：宅…… 二



图二二 花园庄东地遗址出土石器、骨器

1. 陶纺轮（T1②:30） 2. 圆陶片（T1②:32） 3. 骨锥（H2:21） 4. 骨镞（H2:22）
5、6. 骨笄（T1②:33、T1②:34）



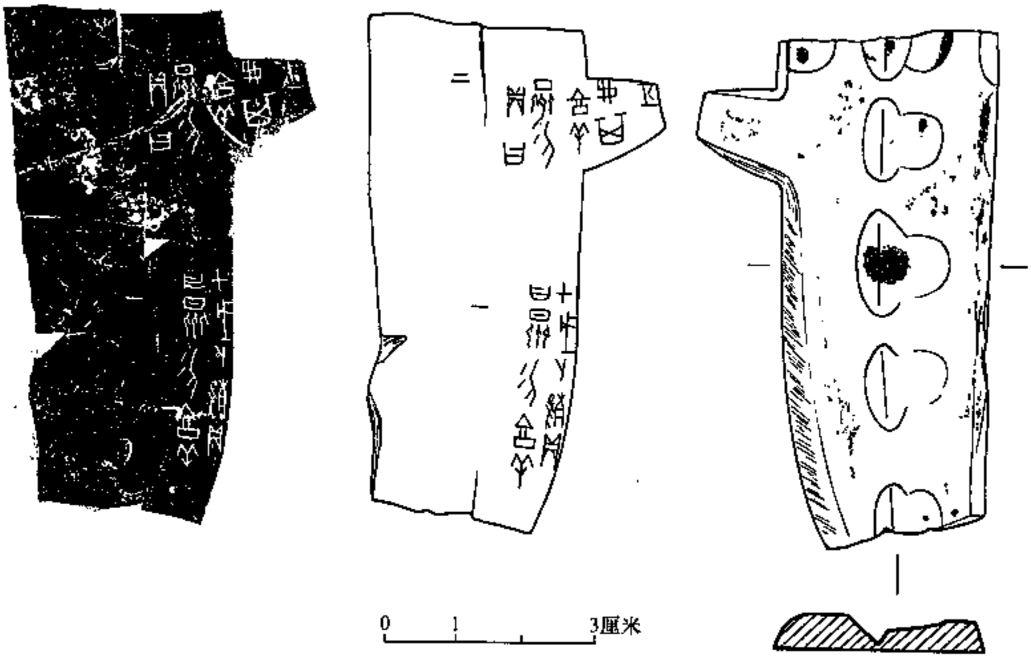
图二三　花园庄东地遗址出土卜骨（H7:18）

从字体来看，不很成熟，似为习刻之作。

卜甲　1件。标本T2②：34，残存左甲一部分，背面钻、凿、灼清楚，排列整齐（图二四；彩版一，2）。共有两条辞例：

甲戌卜，殻贞：曰众勿敦？一

贞：曰众勿敦，弗其𢦏？二



图二四　花园庄东地遗址出土卜甲（T2②：34）

（四）结　语

依据上述地层关系和器物，我们可以把T1、T2地层与遗迹大体分为四期。

第一期遗迹有T2③、H11、H17等，该类遗迹中主要出A型Ⅰ式鬲、B型Ⅰ式鬲、C型鬲、Ⅰ式豆、A型Ⅰ式簋、A型Ⅰ式盆、Ⅰ式圜底罐等器物，该期器物群组合及其特征与殷墟文化一期偏晚阶段相同，因而，我们认为其年代属殷墟文化一期偏晚阶段。

第二期遗迹有T2②、H7、H18等，该类遗迹中主要出A型Ⅱ式鬲、B型Ⅱ式鬲、C型鬲、D型鬲、E型鬲、Ⅱ式豆、A型Ⅰ式簋、A型Ⅱ式簋、A型Ⅰ式盆、B型盆、A型Ⅰ式甑、Ⅰ式圜底罐、A型灰陶罐、小型罐、甗、缸等器物，该期器物群及其特征与殷墟文化二期偏早阶段相同，因而，我们认为其年代属殷墟文化二期偏早阶段。

第三期遗迹有T1③、H1、H3、H4、H5、H6等，该类遗迹中主要出A型Ⅲ式鬲、

Ⅲ式豆、A型Ⅲ式簋、C型Ⅰ式簋、D型簋、E型簋、A型Ⅱ式盆、A型Ⅱ式甑、Ⅱ式圜底罐、红陶罐等器物，该期器物群及其特征与殷墟文化三期相同，因而，我们认为其年代属殷墟文化三期之时。

第四期遗迹有T1②，该地层中主要出土A型Ⅳ鬲、A型Ⅲ式簋、A型Ⅱ式盆、A型Ⅱ式甑、Ⅱ式人头罐等物，其特征与殷墟文化四期相同，因而，我们认为其年代属殷墟文化四期之时。

根据地层关系和少量出土器物，我们判定F1的年代与M54相同，同属殷墟文化二期偏晚之时。

上述遗迹及出土遗物再次验证了殷墟文化分期。同时，也提供了新线索，如M60出土器物年代最早，对进一步解决殷墟文化一期特别是偏早阶段提供了依据。

F1与M54的关系，是否与妇好墓与其上夯土建筑一样，也属墓上建筑，有待进一步探讨。

二、墓葬概况

（一）地层堆积

花园庄东地的地层堆积很丰富，表土以下主要是殷商文化层。地层内除了墓葬以外，还有灰坑、房基等，反映出殷商时期人们生活居址与墓葬是互相交错的。

墓口上的地层堆积，最上层是表土，土色为黄褐色，土质松软，厚度一般在0.2～0.3米。其下为唐宋层，浅黄色土，土质细腻，厚0.2～0.3米，此层厚薄不一，有些地方没有此层。再下为商代层，浅灰色土，土质疏松，厚0.3～0.8米。墓口距地表的深度一般在1～2米之间，最浅的0.6米，最深的2.3米。

这批墓葬有打破关系的很少，只有三对：M80→M89，M83→M85，M85→M86。

墓葬被盗现象很普遍，42座墓葬中有28座墓葬被盗扰（被扰乱5座），占墓葬总数的64%（附表一）。

（二）形　制

1. 种类

这批墓葬主要分为长方形竖穴墓、无墓圹墓和瓮棺葬。长方形竖穴墓，40座，墓口绝大多数呈长方形，个别墓的墓口略呈梯形。无墓圹墓1座，M57，人骨架被葬在文化层中，下肢被扰乱。瓮棺葬1座，M58，长1米，宽0.48米，深0.2米。

2. 墓室

墓室的长度，大多在2~3米之间，最长的5.04米，其次3.5米，最短的1.6米。墓室的宽度，大多在1~1.5米之间，最宽的3.3米，其次1.7米，最窄的0.6米。墓室的深度，大多在2~4米之间，最深7.3米，最浅的0.9米。

墓室的面积，一般在2~3平方米之间，最大的26平方米，其次在4~5.6平方米之间，最小的在1.1~1.7平方米之间。

3. 墓向

在42座墓中，能确定方向的有28座墓，其中北向的16座，北偏东0°~20°的15座，北偏西的仅1座；东向的5座；南向的3座；西向的4座。由于被盗的墓内墓主人的头向不清，其中10座不能辨别出南向或北向，3座不能辨别出东向或西向，另有1座辨别不出任何方向。在这批墓中，南北向的多于东西向的，北向的多于南向的。

4. 结构

墓室中，可分为二层台、腰坑和壁龛三类。

二层台：墓室中，棺木与墓壁之间用填土夯实，形成二层台。42座墓中有二层台的占大多数，共32座。其中，31座为熟土二层台，另1座是在墓底生土上按棺木大小挖坑，将棺木放下去，形成生土二层台。

腰坑：在墓底中部有长方形的腰坑。17座有腰坑，腰坑长度一般在0.6~0.8米之间，最长的1.1米，最短的0.5米。宽度一般在0.35~0.4米，最宽的0.62米，最窄的0.3米。深度一般在0.2~0.3米，最深的0.8米，最浅的0.05米。

壁龛：只M82有壁龛，在头端东壁上，龛内壁呈弧形，高0.4米，深0.2米，长1.3米。龛内有铜鼎、陶觚、陶爵、陶簋、陶罐（图二九）。

（三）葬　具

葬具有木棺、椁和陶瓮。绝大多数墓中有棺木，只有5座墓明确无棺木。棺室内有残留的木板灰痕和红、白色漆痕。由于保存情况不好或经过盗扰，大部分墓中已分不清棺和椁，能分清椁室的只有3座墓：M40，长2.5米、宽1米、高0.5米；M48，长2.6米、宽0.85~0.95米、高0.4米；M54，长3.82米、宽2.2米、高1.65~1.87米。

棺室的长度一般在1.8~2.2米之间，最长的2.8米，最短的1.7米。棺室的宽度一般在0.6~0.8米之间，最宽的1.25米，最窄的0.5米。棺室的高度由于二层台的坍塌很难得到一个准确的数据，一般在0.3~0.35米之间，最高的0.6米，最低的0.1米。

瓮棺葬只1座，系用砸碎的陶瓮片做葬具覆盖在幼童身上。

（四）葬　式

42座墓葬中，共有仰身葬13座，俯身葬4座，屈肢葬3座，M60为合葬（分别为俯身葬、仰身葬），葬式不清的5座，其余墓被盗空。

1. 仰身葬

皆为直肢，可分为四式。其中Ⅰ式最多。Ⅳ式最少（图二五，1、2、3、4）。

Ⅰ式：6座，双手放在身体两侧。

Ⅱ式：3座，双手交叉放在腹部。

Ⅲ式：3座，双手放在腹部。

Ⅳ式：1座，双前臂交叉放在腹部，双小腿也交叉。

2. 俯身葬

皆为直肢，1座双手放在腹部（图二五，6）。1座右手放在腹部，左手向外斜伸，其余2座不明。

3. 屈肢葬

3座屈肢葬中只有1座墓葬清楚，侧身，双手放在腹部。其余2座墓葬，下肢弯曲，上肢被扰乱（图二五，5）。

（五）殉人和殉牲

1. 殉人

在44座墓葬中，有殉人的墓葬仅2座，共殉17人。

M54：殉15人，其中头骨5个，完整骨架10具。填土中头骨2个。椁室内6人。二层台内头骨3个。二层台底部4人（具体情况见第三章第五部分）。

M82：殉2人。放置在南北二层台上。分别为仰身直肢与俯身直肢。

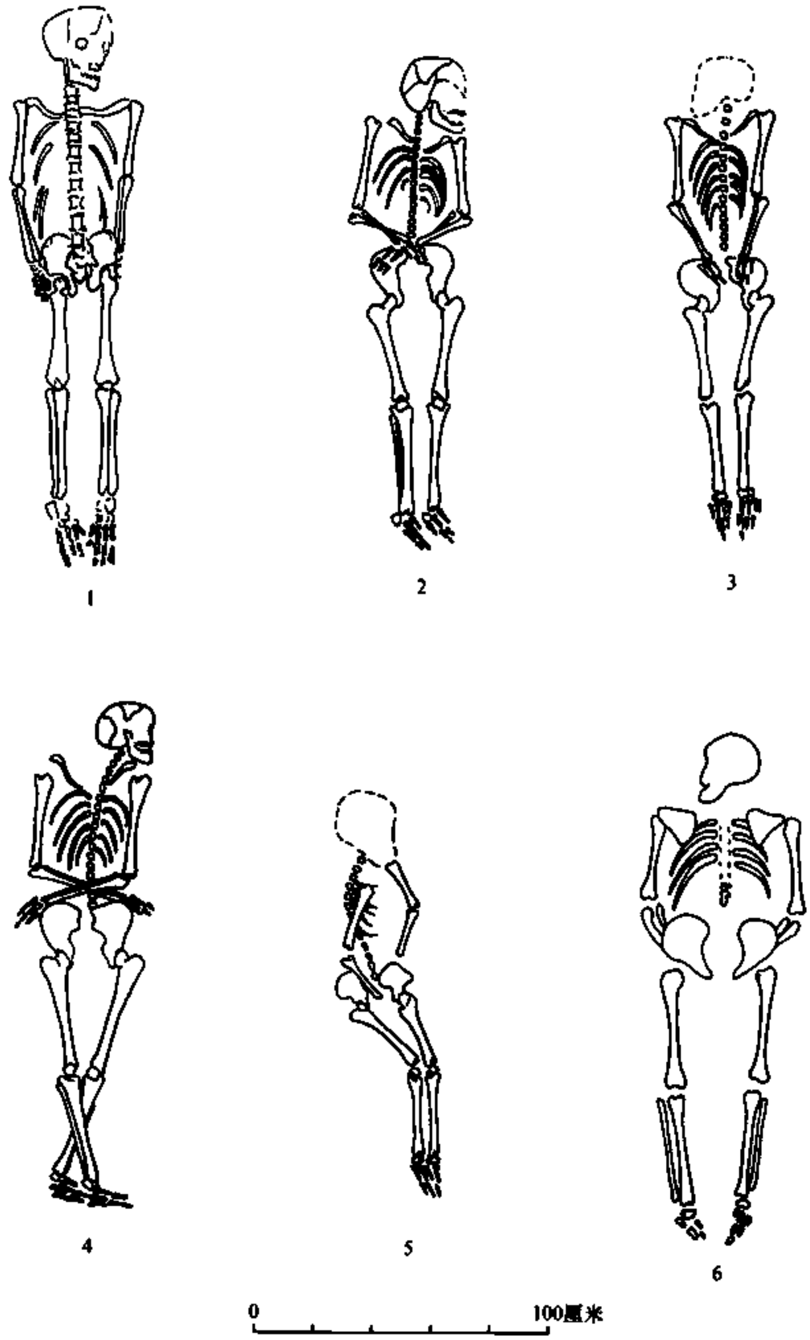
2. 殉牲

墓葬腰坑中大都有殉狗，有的腰坑中因被盗扰，空无一物。少数墓葬的填土中，二层台内也有狗骨架。9座墓葬腰坑中殉狗，狗的头向与墓主人的头向相反。

M54：殉15条狗。填土中9条，二层台内5条，腰坑内1条。

（六）随葬品陈放位置

陶器：一般放在墓主头端二层台上，少数放在两侧或足端。



图二五　花园庄东地墓葬葬式示意图

1～4. Ⅰ式—Ⅳ式仰身葬（M63、M77、M78、M65）　5. 屈肢葬（M64）　6. 俯身葬（M50）

铜器：容器一般放在头端二层台上。兵器放在肩上或腰旁。工具放在胸部。

玉器：放在墓主人手内、口内、足部。

（七）墓葬举例

选有代表性的墓葬介绍如下，以便于读者对殷商墓葬有具体的了解。其中 M54、M60 将专章介绍。

M42

长方形竖穴墓。墓口距地表 1.3 米，长 3.2 米、宽 1.2～1.3 米，墓底距地表深 5 米。方向 3°。墓内填五花夯土。墓内有棺室，长 2.6 米、宽 0.9 米、高 0.35 米。残留有红漆及木板灰痕。墓主骨架已朽成粉末状，仅能辨明是直肢，具体是俯身或仰身分不清。墓底中部靠东侧有腰坑，长 1.1 米、宽 0.4 米、深 0.28 米。坑内有一狗骨架，已朽成粉状，头向不清（图二六）。

随葬品有铜器、陶器。铜鼎、铜方彝（无盖）、铜觚、铜爵、铜簋、铜锛放在墓主头顶及两侧，铜瓿放在足下端，铜戈，5 件置于两肩，2 件放在头东侧，铜刀放置在东侧肩上。陶觚、陶爵放在头前端。

M48

长方形竖穴墓。墓口距地表深 1.8 米，长 2.95 米、宽 1.2～1.3 米，墓底距地表深 3.7 米。方向 10°。墓内填五花夯土。墓内有椁、棺，椁室长 2.6 米、宽 0.85～0.95 米、高 0.4 米。棺室长 1.95 米、宽 0.55 米，高不详，残留有红漆及黑木板灰痕。墓主为仰身直肢，骨架已朽成粉末状。墓底中部有腰坑，长 0.8 米、宽 0.4 米、深 0.2 米，坑内有一狗骨架，头向南（图二七）。

随葬品有铜器、陶器、玉器、石器等。铜鼎、铜觚、铜爵、铜簋、铜镞、陶尊、陶簋放在墓主头前椁内。玉璜、玉饰放在胸前。铜戈放在东侧棺、椁之间，其中 1 件（M48∶8）可能是棺木坍塌后压在墓主左臂上的。石戈放在左上臂。陶觚、陶爵、陶盘放在二层台西北角。在填土中有铜铃一个。

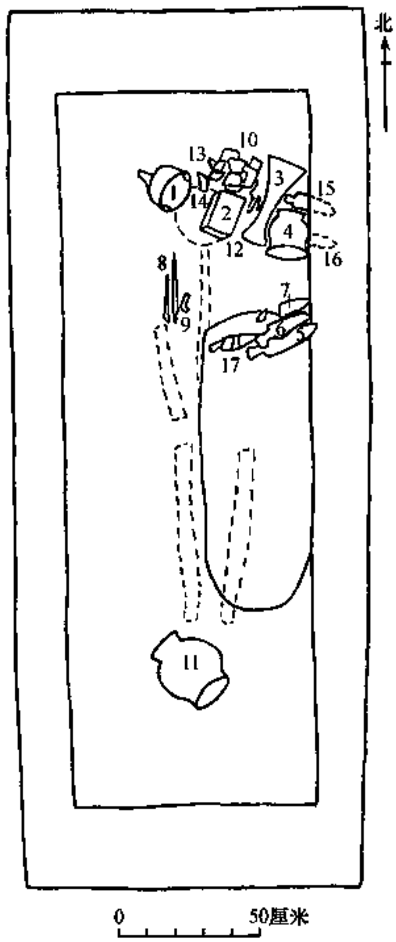
M52

长方形竖穴墓。墓口距地表深 1 米，长 2.7 米、宽 1～1.12 米，墓底距地表深 2.4 米。方向 95°。墓内填五花夯土。墓内有棺室，长 1.92 米、宽 0.58～0.6 米 、高 0.2 米。残留有红漆及白木板灰痕。墓主为仰身直肢，骨架已朽成粉末状。墓底中部有腰坑，长 0.8 米、宽 0.4 米、深 0.2 米，坑内有一狗骨架，头向西（图二八）。

随葬品有铜器、陶器。铜鼎、陶爵放在北侧二层台西部，铜爵放在墓主头部右侧，铜锛、铜凿放在胸前，铜戈放在棺室西北角，陶觚放在南侧二层台西部，陶豆放在二层台西北角。

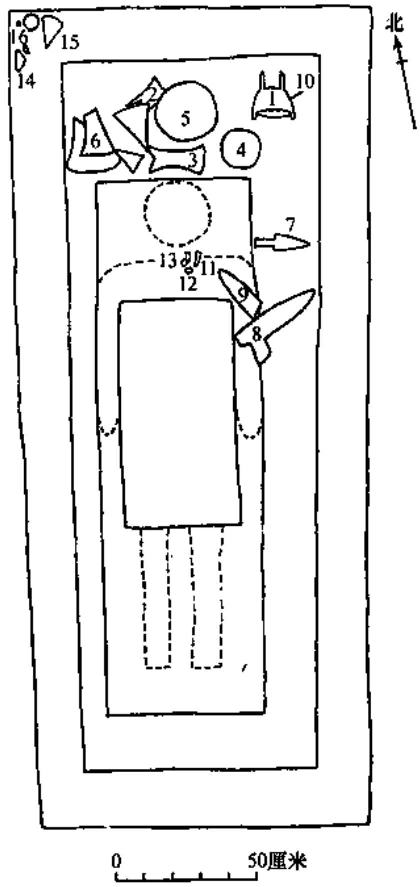
M82

长方形竖穴墓。被盗。墓口距地表深 0.6 米，长 3 米、宽 1.3～1.6 米，墓底距地



图二六　M42 平面图

1. 铜鼎　2. 铜彝　3. 铜觚　4. 铜簋　5～9. 铜戈　10. 陶觚　11. 铜瓿　12. 铜爵　13. 陶爵　14. 铜锛　15、16. 铜戈　17. 铜刀



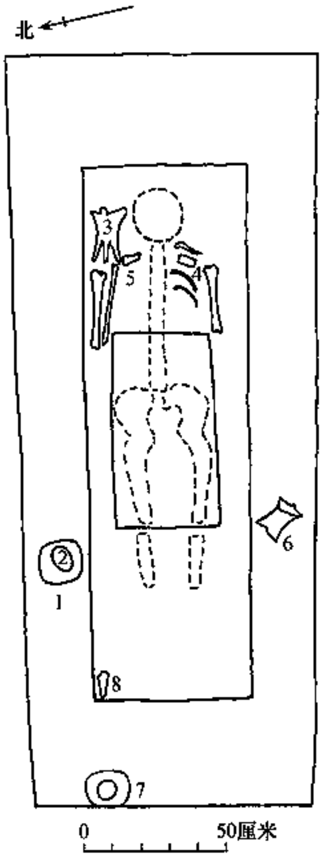
图二七　M48 平面图

1. 铜鼎　2. 铜爵　3. 铜觚　4. 铜簋　5. 陶尊　6. 陶簋　7. 铜矛　8. 铜戈　9. 石戈　10. 铜铙　11、12. 玉璜　13. 玉饰　14. 陶爵　15. 陶盘　16. 陶觚

表深 3.2 米。方向 98°。墓内填五花夯土。墓内有棺室，长 2.45 米、宽 0.95 米、高 0.6 米。残留有红漆及黑木板灰痕。棺外是生土二层台。棺内被盗一空，不见墓主骨架。无腰坑。在东二层台上有一壁龛，内壁呈弧形，长 1.3 米（与东二层台同长），高 0.4 米、深 0.2 米（图二九）。

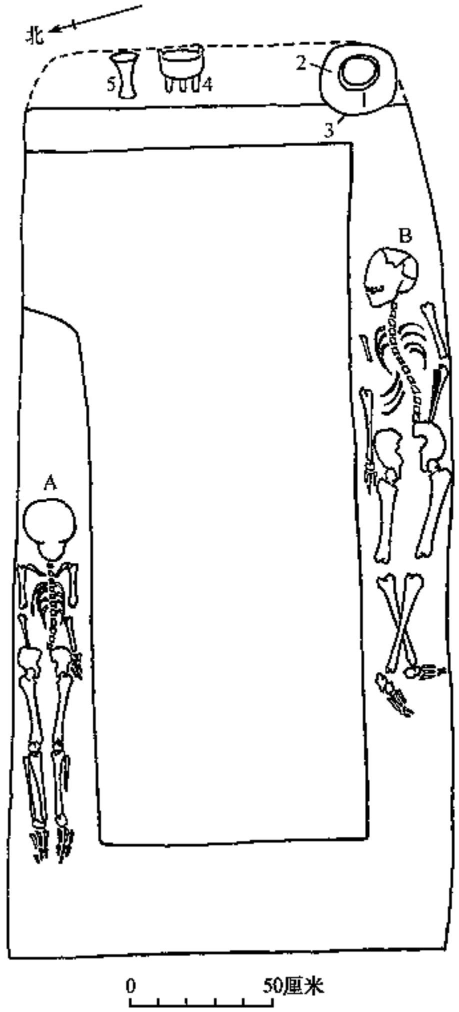
在南北两侧二层台上各殉 1 人，南侧为仰身直肢（B），北侧为俯身直肢（A），皆头向东，同为女性。

残存的铜鼎、陶觚、陶爵、陶簋、陶罐皆放在壁龛内。



图二八　M52 平面图

1. 铜鼎　2. 陶爵　3. 铜爵
4. 铜锛　5. 铜凿　6. 陶觚
7. 陶豆　8. 铜戈



图二九　M82 平面图

1. 陶罐　2. 陶簋　3. 陶爵
4. 铜鼎　5. 陶觚

三、随 葬 器 物

在下面介绍的墓葬器物中，不包括 M54、M60 中的器物，这两座墓及随葬品将另行重点介绍。

（一）陶　　器

陶觚　完整的共 18 件。均泥质灰陶，喇叭口，矮圈足外撇。依其形态不同，可分

为两型。

A型　16件。柄部直立，据其胖瘦与高矮情况，又可分为十二式。

Ⅰ式：1件。标本M42:16，矮胖，大喇叭口，柄下部有一周突棱。大圈足。口径16.5厘米，柄部直径5.4～6.5厘米，通高16.7厘米（图三〇，1；图版七，4）。

Ⅱ式：1件。标本M53:9，柄部较粗，大喇叭口，柄下半部残损。残高13.5厘米，口径16.3厘米，柄部直径6.6厘米（图三〇，2）。

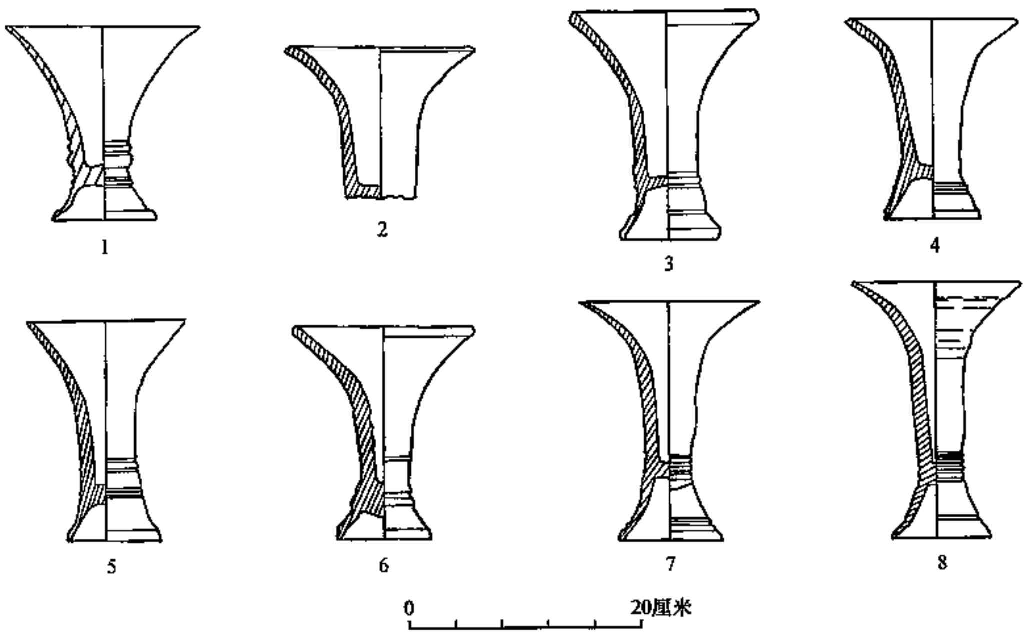
Ⅲ式：1件。标本M78:3，柄部仍较粗，大喇叭口。通高19.6厘米，口径16.4厘米，柄部直径5.6厘米（图三〇，3；图版七，1）。

Ⅳ式：1件。标本M50:1，形体粗矮，口径变小。通高17.4厘米，口径15厘米，柄部直径5.1～6.2厘米（图三〇，4；图版七，2）。

Ⅴ式：1件。标本M77:3，形体较Ⅳ式变得瘦长，口径与Ⅳ式相当。通高19.2厘米，口径13.6厘米，柄部直径5.2厘米（图三〇，5；图版八，4）。

Ⅵ式：1件。标本M47:1，形体较瘦，柄部变细。通高18.4厘米，口径15.5厘米，柄部直径4.3厘米（图三〇，6；图版八，3）。

Ⅶ式：2件。柄部细高。圈足外撇较甚。标本M90:2，通高21.2厘米，口径15.1厘米，柄部直径4厘米（图三〇，7；图版八，2）。标本M82:5，通高22.2厘米，口径



图三〇　花园庄东地墓葬出土陶觚

1. A型Ⅰ式（M42:16）　2. A型Ⅱ式（M53:9）　3. A型Ⅲ式（M78:3）　4. A型Ⅳ式（M50:1）
5. A型Ⅴ式（M77:3）　6. A型Ⅵ式（M47:1）　7、8. A型Ⅶ式（M90:2、M82:5）

14.3厘米，柄部直径3.8厘米（图三〇，8）。

Ⅷ式：1件。标本M74:4，细矮，瘦小。柄部较直，与喇叭口相接处曲折度较大。通高17.5厘米，口径11.4厘米，柄部直径3.4厘米（图三一，1；图版八，1）。

Ⅸ式：2件。更加低矮，圈足内收，不太明显。标本M83:7，通高13.6厘米，口径更小，9.7厘米，柄部直径4厘米（图三一，2；图版六，4）。标本M84:2，通高12.5厘米，口径8.9厘米，柄部直径3.6厘米（图三一，3；图版七，3）。

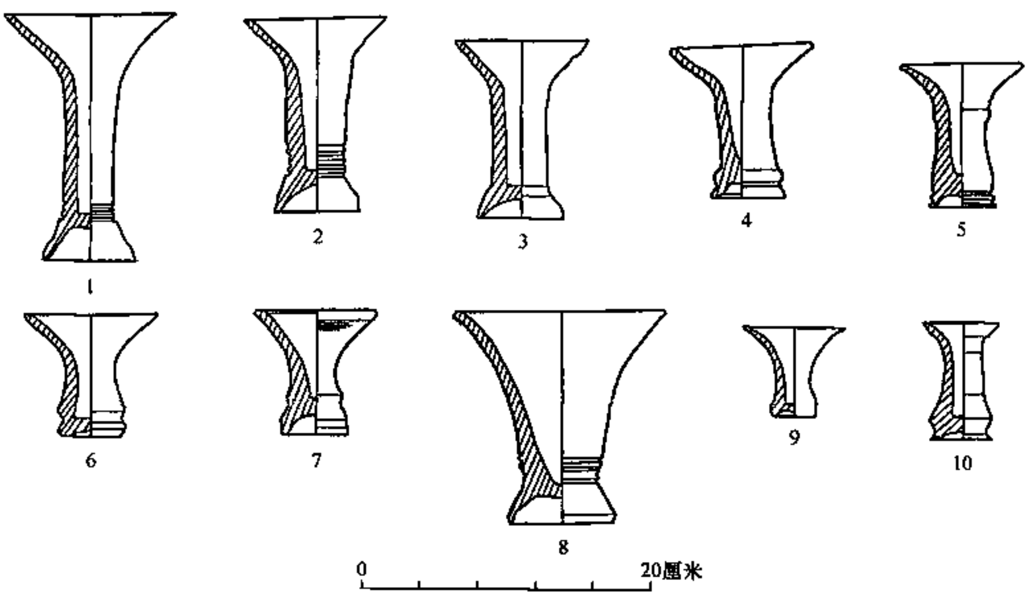
Ⅹ式：2件，形体进一步变矮。标本M76:1，通高10.6厘米，口径9.9厘米，柄部直径3.5厘米（图三一，4）。标本M76:4，通高9.8厘米，口径8.3厘米，柄部直径3.6厘米（图三一，5；图版六，6）。

Ⅺ式：2件。形体较Ⅹ式更小。圈足基本不见。标本M69:2，圈足部位内收形成凹槽。通高8.6厘米，口径8.8厘米，柄部直径3.3厘米（图三一，6；图版六，5）。标本M48:16，通高8.6厘米，口径8.5厘米，柄部直径3.3厘米（图三一，7）。

Ⅻ式：1件。标本M65:2，形体最小。通高6.2厘米，口径6.9厘米，柄部直径2.5厘米（图三一，9；图版六，3）。

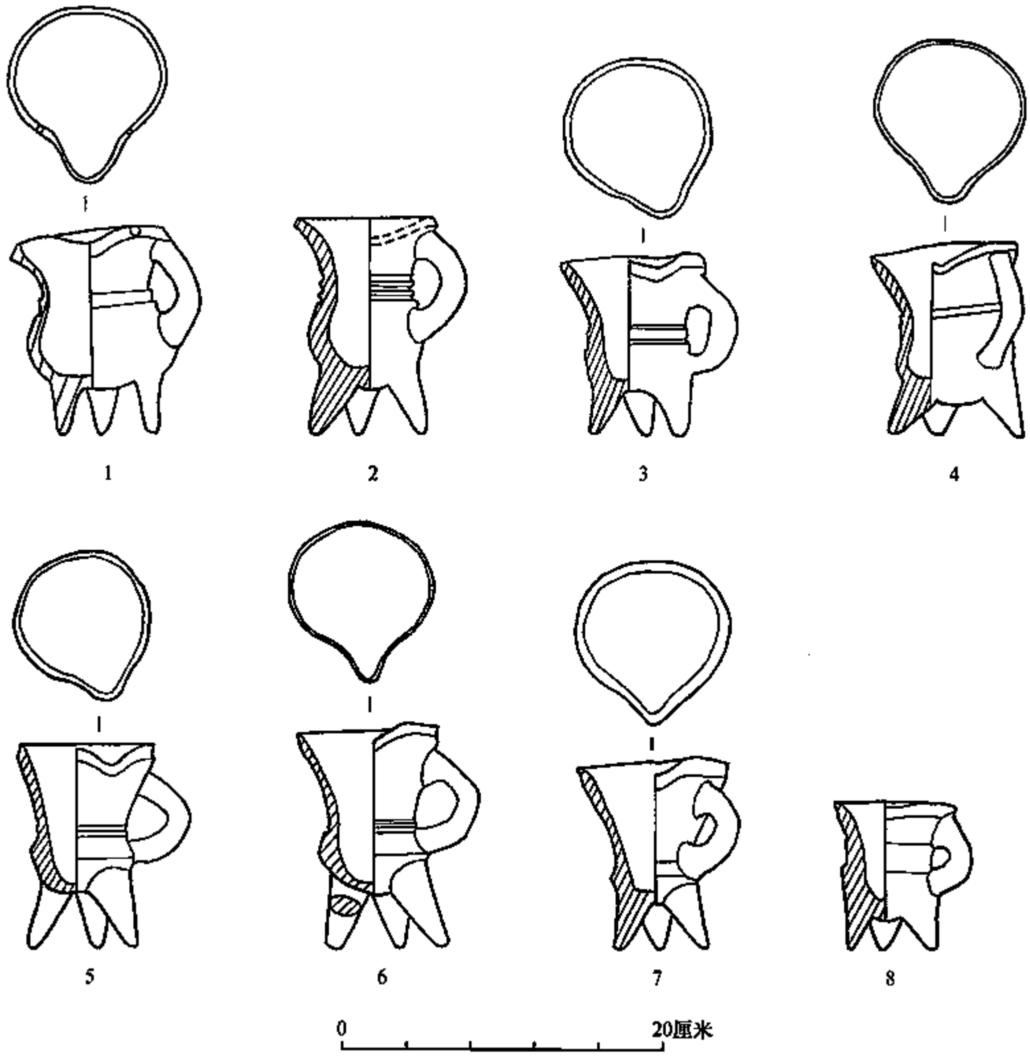
B型　1件。标本M52:6，形体粗矮，柄部上粗下细，圈足与柄衔接处形成凹槽。通高14.6厘米，口径14.6厘米，柄部直径4.9~7.4厘米（图三一，8）。

C型　1件。标本M91:1，形体矮小，柄部上细下粗，圈足形成凹槽。通高8厘米，口径4.9厘米，柄部直径2.6~3.2厘米（图三一，10）。



图三一　花园庄东地墓葬出土陶觚

1.A型Ⅷ式（M74:4）　2.A型Ⅸ式（M83:7）　3.A型Ⅸ式（M84:2）　4.A型Ⅹ式（M76:1）　5.A型Ⅹ式（M76:4）　6、7.A型Ⅺ式（M69:2、M48:16）　8.B型（M52:6）　9.A型Ⅻ式（M65:2）　10.C型（M91:1）



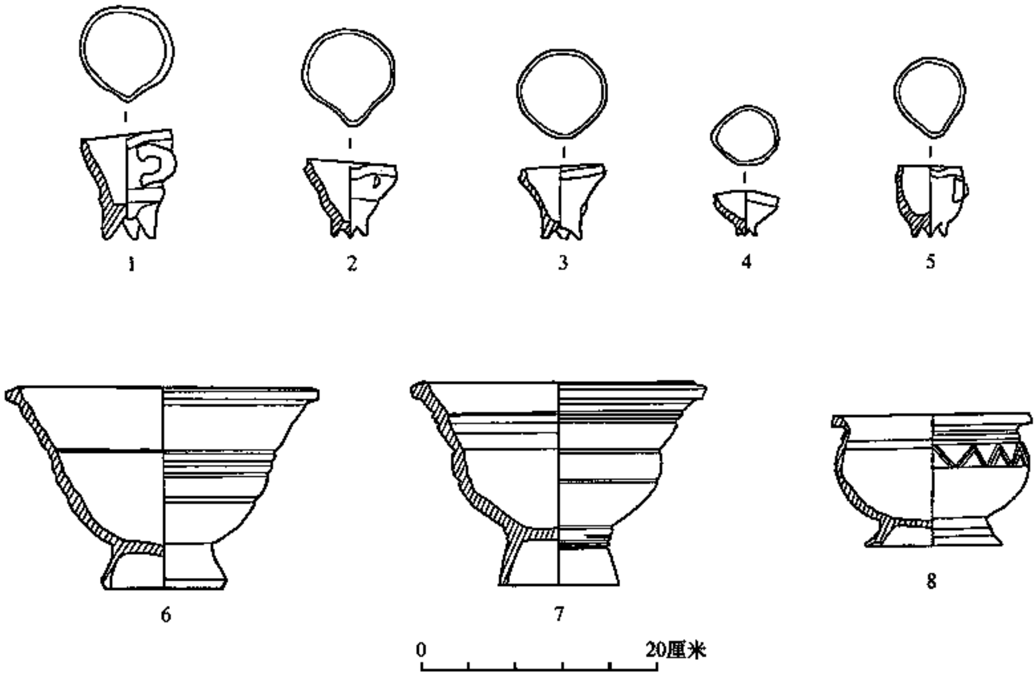
图三二　花园庄东地墓葬出土陶爵

1. A型Ⅰ式（M42:13）　2. A型Ⅱ式（M77:10）　3、4. A型Ⅲ式（M78:4、M47:2）　5、6. A型Ⅳ式（M90:3、M82:3）　7. A型Ⅴ式（M74:5）　8. A型Ⅵ式（M83:3）

爵　泥质灰陶，完整者共14件。爵的形制较单一。但演变序列清楚。依据其形体大小，腹部紧束情况以及鋬手状况，可分为两型。

A型　13件。数量最多，依据演变情况，又可分为九式，其中Ⅰ式至Ⅵ式鋬手规整，Ⅶ式后鋬手变成泥饼。

Ⅰ式：1件。标本M42:13，较胖，短流无尾，束颈，圆鼓腹。通高12.2厘米（图三二，1；图版五，1）。



图三三　花园庄东地墓葬出土陶器

1. A型Ⅵ式爵（M83:6）　2. A型Ⅶ式爵（M69:3）　3. A型Ⅷ式爵（M48:13）　4. A型Ⅸ式爵（M65:4）
5. B型爵（M91:3）　6. D型Ⅰ式簋（M90:1）　7. D型Ⅱ式簋（M74:3）　8. F型簋（M76:1）

Ⅱ式：1件。标本M77:10，残。束腹，底部圆弧，形体较大。通高13.3厘米（图三二，2；图版五，4）。

Ⅲ式：2件。形制仍与Ⅱ式相近。大口，短流无尾，束腰。鋬手较粗大。但腹与底部衔接处开始形成凸棱。标本M78:4，腹部饰两道凹弦纹。通高11厘米（图三二，3）。标本M47:2，腹部饰两道弦纹。通高12厘米（图三二，4；图版五，3）。

Ⅳ式：2件。形体进一步变得细高。口部收缩，腹更束，腹与底部间的凸棱更明显。标本M90:3，通高13厘米（图三二，5）。标本M82:3，通高13.5厘米（图三二，6；图版五，2）。

Ⅴ式：2件。口部基本未变，但腹部收缩，变得头重脚轻。三足外撇支撑。鋬手变小。标本M74:5，通高11.2厘米（图三二，7；图版五，6）。

Ⅵ式：2件。形体变小，流口收缩，鋬手变小。腹与底间的凸棱变得不明显。标本M83:3，通高9.4厘米（图三二，8）。标本M83:6，泥质红褐陶，通高8.6厘米（图三三，1）。

Ⅶ式：1件。标本M69:3，鋬手消失，变成小泥饼。短流，腹呈倒锥体状。三足低矮，腹部饰弦纹一周。通高6.9厘米（图三三，2；图版六，2）。

Ⅷ式：1件。标本M48:13，较Ⅶ式更瘦小。通高6.3厘米（图三三，3；图版五，5）。

Ⅸ式：1件。标本M65:4，形体小到极限。通高3.3厘米（图三三，4；图版六，1）。

B型　1件。标本M91:3，短流，腹呈直筒状。以泥饼示鋬手。通高5.6厘米（图三三，5）。

簋　共16件。根据其形制不同，可分为六型。

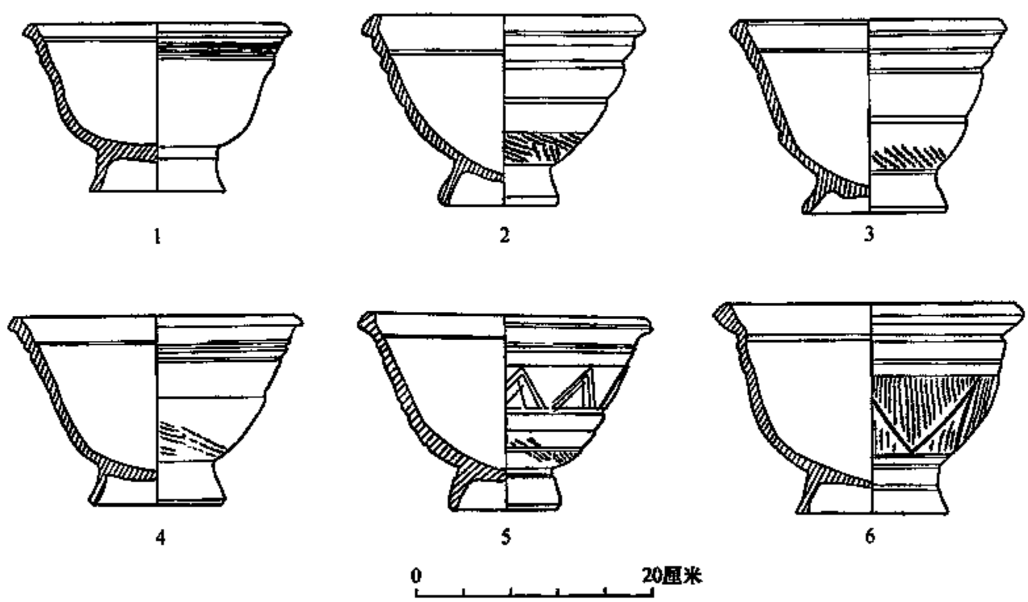
A型　共6件。侈口，斜直腹内收，矮圈足外撇。又依形体不同可分为五式。

Ⅰ式：1件。标本M93:1，侈口，口沿内弦纹靠上，斜直腹，平底，矮圈足。口径12.3厘米，底径11.6厘米，通高14.5厘米（图三四，1）。

Ⅱ式：1件。标本M78:2，侈口略内勾，口部截面呈"T"字形，沿内饰凹弦纹一周。下腹部饰模糊绳纹。口径13.6厘米，底径10.7厘米，通高16.6厘米（图三四，2）。

Ⅲ式：1件。标本M77:3，侈口，外腹斜收较甚。沿内饰凹弦纹一周，腹外饰数道弦纹。口径13.4厘米，底径12厘米，通高16.9厘米（图三四，3）。

Ⅳ式：2件。侈口，圆唇，外腹斜收。沿内有弦纹。标本M47:7，上腹部饰数道弦纹，下腹部饰有绳纹，后又刮去。口径15厘米，底径11.6厘米，通高16.1厘米（图三四，4）。标本M82:2，颈部饰三周弦纹，其中重环三角纹没有刻划底边。下腹有刮抹绳纹痕迹。口径15.1厘米，底径9.6厘米，通高17.2厘米（图三四，5）。



图三四　花园庄东地墓葬出土陶簋

1. A型Ⅰ式（M93:1）　2. A型Ⅱ式（M78:2）　3. A型Ⅲ式（M77:3）　4、5. A型Ⅳ式（M47:7、M82:2）　6. A型Ⅴ式（M84:2）

Ⅴ式：1件。标本M84:2，折沿，厚方唇，沿内弦纹一周。斜直腹，腹饰模糊绳纹及三角划纹。口径26.7厘米，底径12.7厘米，通高18.2厘米（图三四，6）。

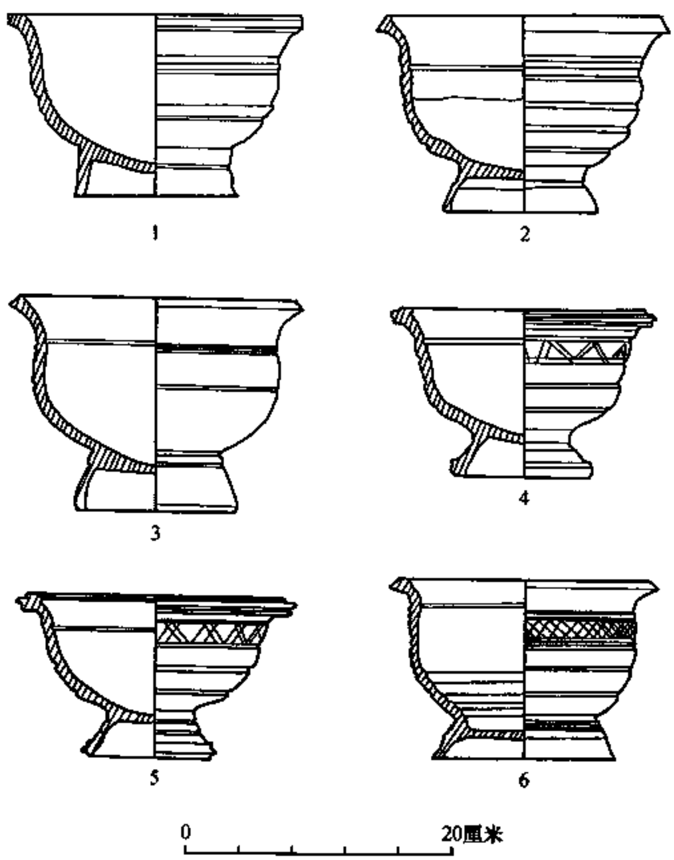
B型 共4件。折沿小方唇，沿面有凹槽，束颈，腹略外鼓。依口沿及腹部不同，可分为二式。

Ⅰ式：3件。窄折沿，腹较胖，下垂。标本M47:6，口径22.2厘米，底径12.3厘米，通高13.8厘米（图三五，1）。标本M83:1，口径21.8厘米，底径11.5厘米，高14.3厘米（图三五，2）。

Ⅱ式：1件。标本M43:1，器形增高。垂腹，高圈足。口径21.8厘米，底径12.6厘米，高16.5厘米（图三五，3）。

C型 2件。折沿，垂腹或斜收。依腹部不同可分为两式。

Ⅰ式：1件。标本M48:6，折沿，沿面凹槽一周，垂腹，颈上饰一周重环三角纹。



图三五 花园庄东地墓葬出土陶簋

1、2. B型Ⅰ式（M47:6、M83:1） 3. B型Ⅱ式（M43:1） 4. C型Ⅰ式（M48:6）
5. C型Ⅱ式（M48:7） 6. E型（M65:1）

口径22.5厘米，底径10.5厘米，通高12.3厘米（图三五，4）。

Ⅱ式：1件。标本M48:7，残损。腹部不再下垂，而斜收。颈部饰一周重环三角纹。复原口径21.6厘米，底径10厘米。通高12.2厘米（图三五，5）。

D型　2件。大侈口外撇，斜收腹。依腹部不同可分为两式。

Ⅰ式：1件。标本M90:1，大侈口外撇，斜收腹，沿内弦纹消失。口径16.5厘米，底径10厘米，通高17.2厘米（图三三，6）。

Ⅱ式：1件。标本M74:3，大敞口，鼓腹斜收，高圈足。口径24.8厘米，底径9.5厘米，通高17.8厘米（图三三，7）。

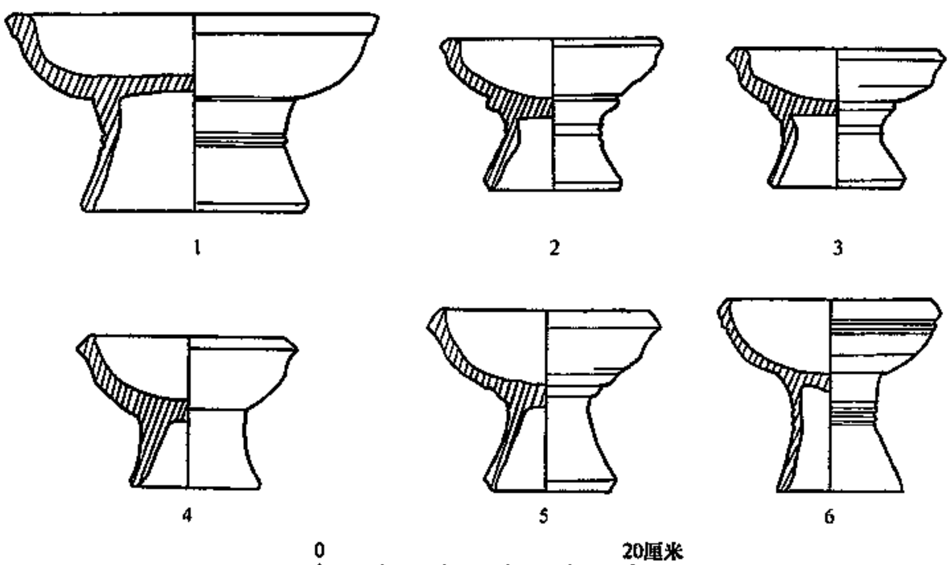
E型　1件。标本M65:1，侈口，斜沿束颈，中腹微鼓。下腹斜收。颈部上下各两周深凹弦纹。中部一周斜向网格纹。口径19.9厘米，底径13.7厘米，通高13.5厘米（图三五，6）。

F型　1件。标本M76:1，卷沿方唇，束颈，鼓腹，整体下垂。上腹部饰一周重环三角纹。口径16.4厘米，底径11.6厘米，通高11.2厘米（图三三，8）。

豆　共7件。泥质灰陶。均粗柄，平底，平沿或卷沿。依形制不同又可分为五式。

Ⅰ式：1件。标本M53:3，形制较大，平沿，平底，粗柄。口径24厘米，底径14.9厘米，通高13厘米（图三六，1）。

Ⅱ式：2件。尖圆唇，圜底，柄仍较粗。标本M52:7，柄部有数道凸棱。口径13.9



图三六　花园庄东地墓葬出土陶豆

1. Ⅰ式（M53:3）　2、3. Ⅱ式（M52:7、M46:1）　4. Ⅲ式（M50:1）　5. Ⅳ式（M77:2）
6. Ⅴ式（M47:5）

厘米，底径8.9厘米，通高9.9厘米（图三六，2）。标本M46:1，柄部有两周凸棱。口径13.8厘米，底径8.7厘米，通高8.5厘米（图三六，3）

Ⅲ式：1件。标本M50:1，尖唇，口部略内敛，柄变高。口径14.3厘米，底径8.5厘米，通高9.4厘米（图三六，4）。

Ⅳ式：1件。标本M77:2，形体增高，斜平沿略内敛，高柄。口径14.8厘米，底径8.5厘米，通高12.1厘米（图三六，5）。

Ⅴ式：2件。高体，敛口，深腹。标本M47:5，腹外饰两周弦纹，柄部亦有两周弦纹。口径14.1厘米，底径8.1厘米，通高12.8厘米（图三六，6）。另一件标本M82:1，残存口沿。

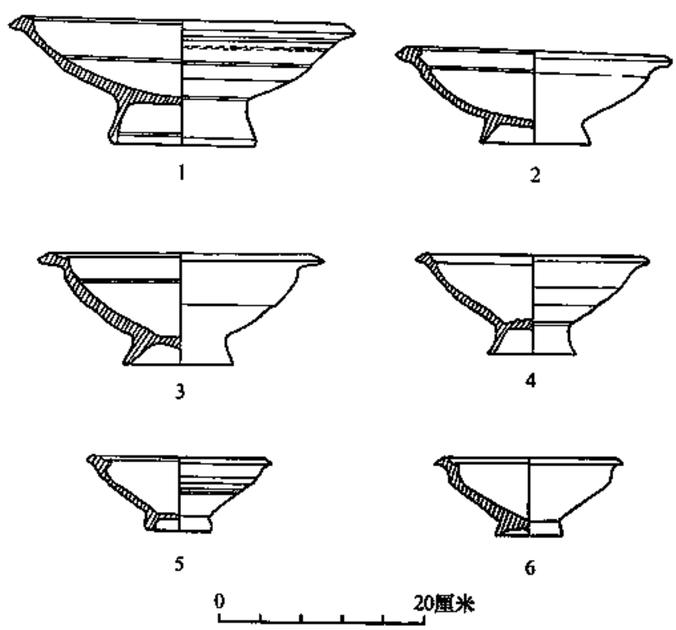
盘　共10件（其中2件破碎严重，无法分型分式），泥质灰陶。大口，宽沿上有凹槽以承盖。斜腹内收。依形体大小，可分为四式。

Ⅰ式：3件。形制最大，平沿，尖唇，浅平底。内壁有弦纹两周。标本M74:1，口径33.5厘米，底径13.6厘米，通高12.2厘米（图三七，1）。

Ⅱ式：2件。较Ⅰ式要小，腹略深。标本M48:15，口径16.8厘米，底径10.6厘米，通高9.4厘米（图三七，2）。标本M76:3，口径27.5厘米，底径10.4厘米，通高10.3厘米（图三七，3）。

Ⅲ式：1件。标本M91:2，沿内凹槽形成台阶状。内壁无弦纹，腹壁制作刮削痕迹明显。口径22.4厘米，底径8.4厘米，通高9.6厘米（图三七，4）。

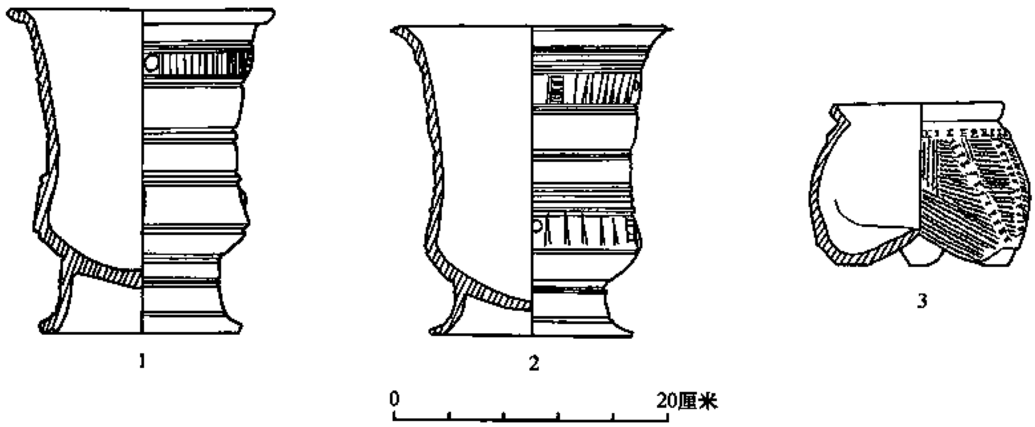
Ⅳ式：2件。沿内台阶明显，形体最小。标本M65:3，斜腹平直。口径17.8厘米，底径6.2厘米，通高7.2厘米（图三七，5）。标本M51:1，颈部与上腹部间形成宽凹槽。口径18.2厘米，底径6.2厘米，通高7.6厘米（图三七，6）。



图三七　花园庄东地墓葬出土陶盘

1. Ⅰ式（M74:1）　2、3. Ⅱ式（M48:15、M76:3）　4. Ⅲ式（M91:2）　5、6. Ⅳ式（M65:3、M51:1）

尊　2件。形制相同，泥质灰陶。大敞口，深腹，高圈足，下腹部外鼓，圈足外撇，平折着地。标本M48:5，颈部与鼓腹部饰两周竖向刻划纹，上周纹饰上饰两个竖棱，下周纹饰上饰有两个圆饼和两个竖棱，将圆周等分，组成简化饕餮纹样。从颈部至圈足有十几道弦纹。口径19.8厘米，圈足径14.8厘米，通高23.9厘米（图三八，2）。标本M51:2，圈足较M48:5陶尊略高。颈部饰竖向刻划纹。竖棱与圆饼四等分圆周，简化示意饕餮纹。鼓腹部只有竖棱及圆饼饰。从颈部至圈足饰数周凹弦纹。口径19.2厘米，圈足直径14.2厘米，通高24.1厘米（图三八，1）。



图三八　花园庄东地墓葬出土陶器

1、2. 尊（M51:2、M48:5）　3. 鬲（M65:4）

罍　共5件。泥质灰陶，多素面，或饰弦纹。卷沿圆唇，鼓肩，斜直腹，平底。依其形制不同，可分为两型。

A型　4件。泥质灰陶。短颈，直口或侈口，又据形体不同，可分为两式。

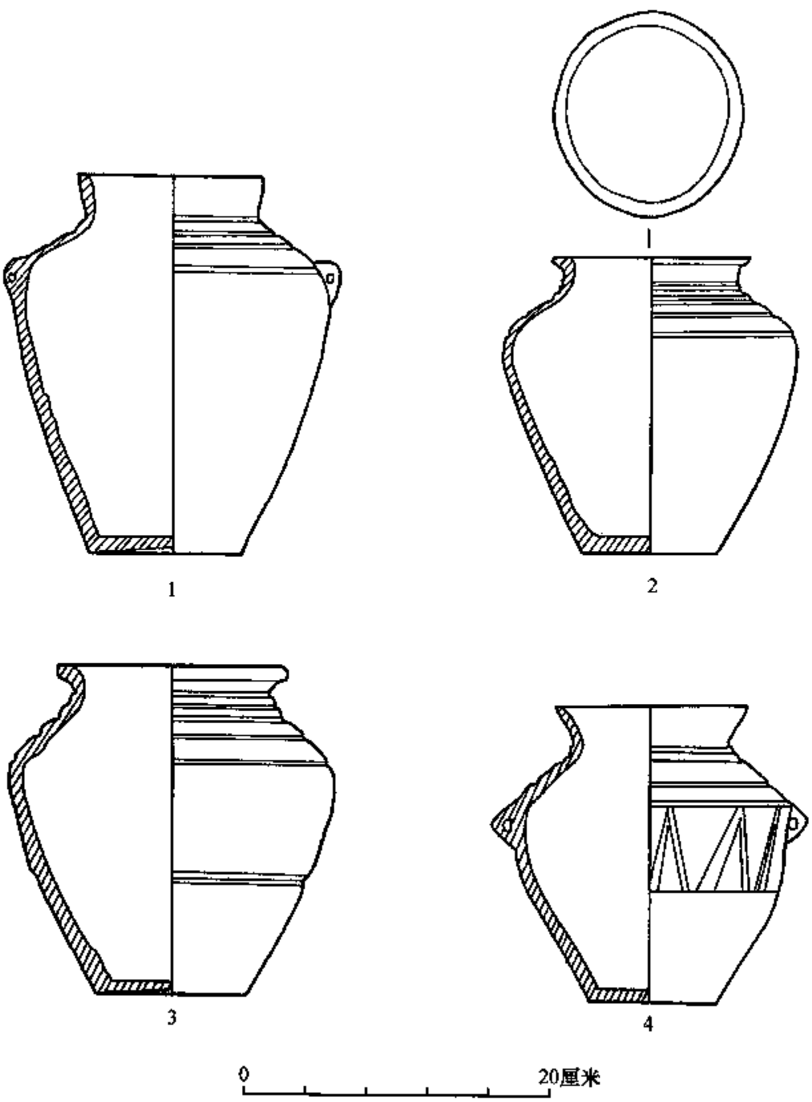
Ⅰ式：1件。标本M83:2，形体瘦高，直口，肩部有对称横向穿鼻。肩上饰四道弦纹，腹部素面。口径12厘米，底径10厘米，通高25.3厘米（图三九，1）。

Ⅱ式：3件。形体渐趋矮胖，侈口，卷沿。肩部无鼻，饰弦纹。标本M91:4，口径13.4厘米，底径9.1厘米，通高19.5厘米（图三九，2）。标本M76:2，通高21.2厘米，口径14.8厘米，底径9.9厘米（图三九，3）。

B型　1件。标本M51:1，泥质深灰陶。斜直口，尖圆唇，肩部饰弦纹及横向穿鼻，腹上部饰三角划纹一周，平底。口径12.4厘米，底径8.7厘米，通高19.4厘米（图三九，4）。

罐　共7件，可分为四型。

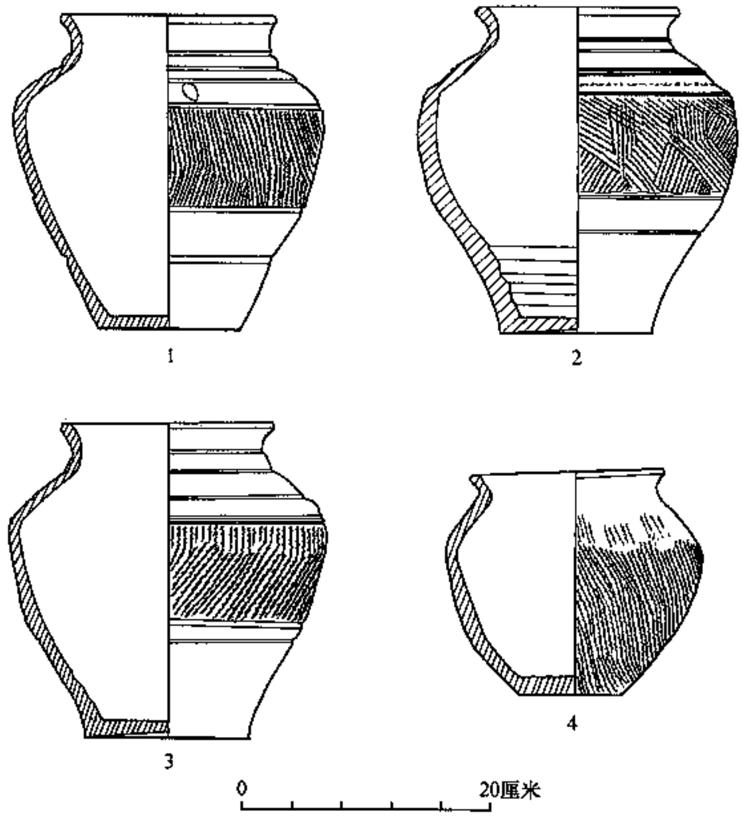
A型　3件。泥质灰陶。直口，圆唇，溜肩，腹部略鼓，小平底。肩部饰对称两个



图三九　花园庄东地墓葬出土陶罍

1. A型Ⅰ式（M83:2）　2、3. A型Ⅱ式（M91:4、M76:2）　4. B型（M51:1）

圆泥饼，上腹部饰交错绳纹。标本 M78:1，形体略高。口径 17.2 厘米，底径 11.4 厘米，通高 25.1 厘米（图四〇，1）。标本 M82:1，通高 26.2 厘米，口径 16.4 厘米，底径 12.5 厘米（图四〇，2）。标本 M47:4，口径 16.9 厘米，底径 12.8 厘米，通高 25.6 厘米（图四〇，3）。



图四〇　花园庄东地墓葬出土陶罐

1～3. A型（M78:1、M82:1、M47:4）　4. C型（M65:1）

B型　2件。泥质灰陶。侈口，卷沿，尖圆唇，鼓肩，弧腹，小平底。上腹部饰三角划纹一周。依体形胖瘦，可分为两式。

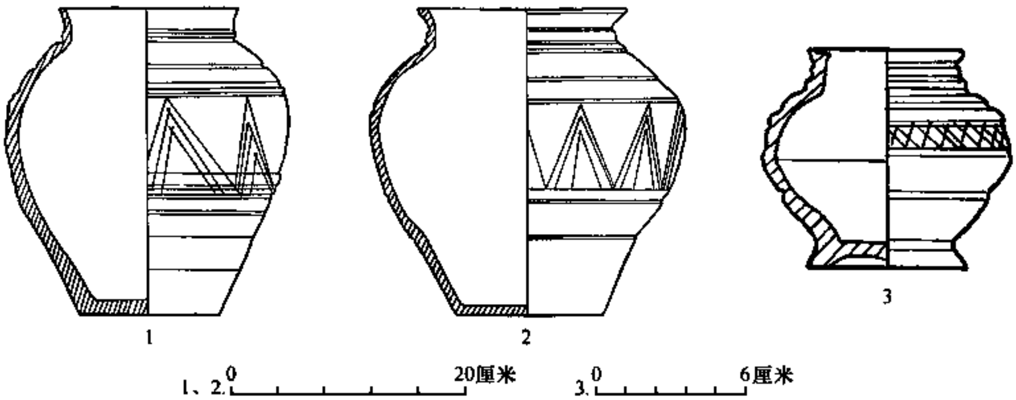
Ⅰ式：1件。标本M77:1，较瘦。肩部饰三周弦纹。口径15.5厘米，底径11.8厘米，通高28.9厘米（图四一，1）。

Ⅱ式：1件。标本M74:2，较胖。肩部饰数道弦纹。口径18.3厘米，底径12.2厘米，通高26.3厘米（图四一，2）。

C型　1件。标本M65:1，体形低矮。侈口，鼓肩，收腹，小平底。口径14.9厘米，底径7.8厘米，通高18.4厘米（图四〇，4）。

D型　1件。标本M91:5，小型罐，直口，平沿，鼓腹，带圈足。上腹饰一周网格纹。口径6厘米，圈足直径6.3厘米，通高8.7厘米（图四一，3）。

鬲　1件。标本M65:4，折沿小方唇，低裆，残三足。饰绳纹及附加堆纹。口径12.4厘米，残高11.9厘米（图三八，3）。



图四一　花园庄东地墓葬出土陶罐

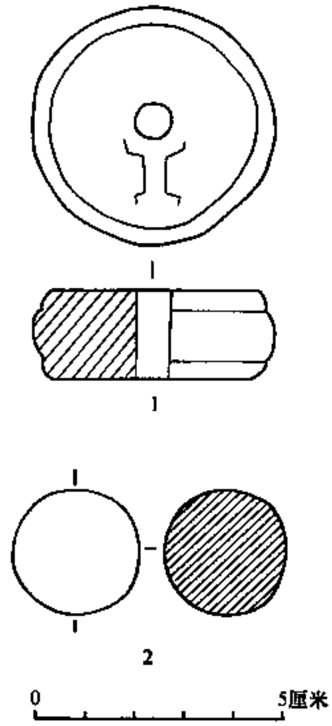
1. B型Ⅰ式（M77:1）　2. B型Ⅱ式（M74:2）　3. D型（M91:5）

弹丸　1件。标本M43:6，泥质红陶。呈圆球形，质地较硬，表面光滑，直径2.5厘米（图四二，2）。

纺轮　1件。标本M90:4，夹砂灰褐陶，内掺少量细砂。平面圆饼形，中央有圆形孔，为一面钻。轮沿中腰微凸，腰部有凹弦纹二周。一面有阴刻陶文“[illegible]”。轮径4.9厘米，厚1.3厘米（图四二，1；拓片一）。



拓片一　花园庄东地墓葬出土陶纺轮陶文拓片



图四二　花园庄东地墓葬出土陶器

1. 纺轮（M90:4）　2. 弹丸（M43:6）

（二）青铜器

共 50 件，出自 14 座墓。M42 随葬铜器最多，共 15 件。M48 和 M52 次之，分别随葬 6 件和 5 件。最少的墓仅出 1 件（被盗剩余）。现按容器、兵器和其他类介绍如下。

1. 容器

共 16 件，出自 6 座墓。器类可分为鼎、簋、甗、方彝、觚和爵六类。

鼎 7 件，出自 6 座墓（M48 出 2 件）。依据口沿及腹部的变化，可分为二型。

A 型 6 件，腹部内收，圜底，呈盆形，柱形足。依据口沿的变化，可分为四式。

Ⅰ式：1 件。标本 M52:1，敛口、平沿，有拱形立耳，柱足微外撇。颈部有一周凸起宽带，其上有三条扉棱，每条扉棱两侧各饰一圆凸起。口径 15.5 厘米、通高 20.3 厘米，耳高 3.8 厘米，足高 5.8 厘米。重 2.05 千克（图四三，1；彩版二，1）。

Ⅱ式：2 件。口微敛、平沿，腹较Ⅰ式浅。标本 M85:1，拱形立耳。颈部有一周凸起宽带，其上有三条扉棱，每条棱两侧各饰一圆凸起。口径 16 厘米，通高 18.4 厘米，耳高 3 厘米、足高 6.3 厘米。重 1.65 千克（图四三，2；彩版二，2）。标本 M48:1，方形立耳。颈部饰 6 组云雷纹为地纹的凤纹，眼珠外凸。每组为两只凤鸟相对，中间为一扉棱。腹部饰 15 个云雷纹为地纹的蝉纹组成的蕉叶纹。口径 12.8 厘米，通高 17.1 厘米，耳高 3 厘米，足高 5.2 厘米。重 1.3 千克（图四四，1；彩版二，3）。

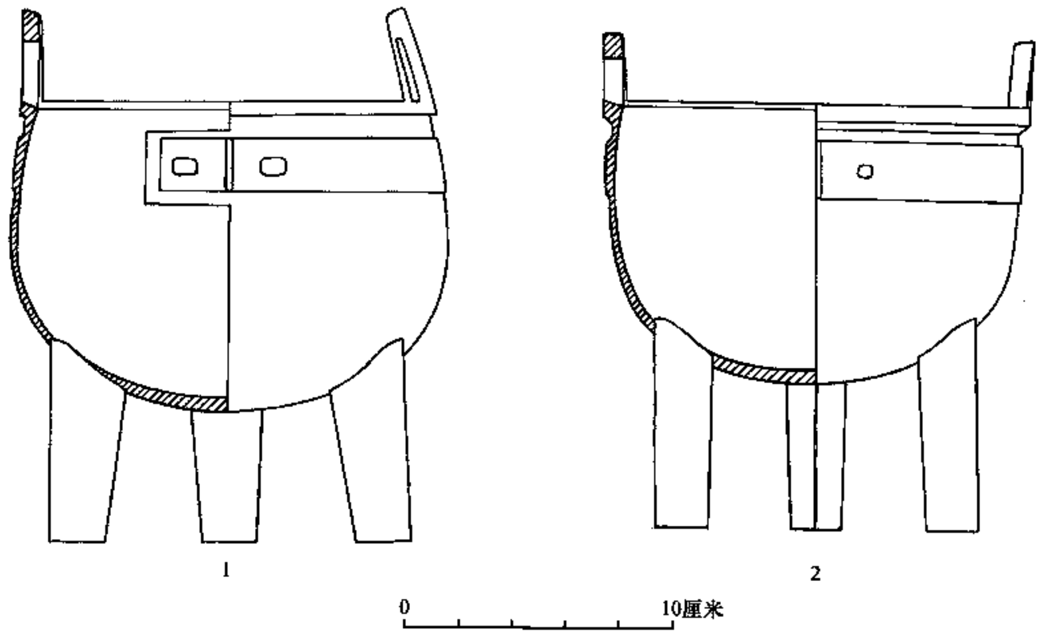
Ⅲ式：2 件。侈口，折沿，柱足中空。标本 M82:4，拱形立耳，柱足断面呈半菱形。足上有铸缝，足内尚存范土。颈部饰凸弦纹两周。口径 15.5 厘米，通高 17.8 厘米，耳高 3.6 厘米，足高 6.2 厘米。重 1.35 千克（图四四，2；彩版二，4）。标本 M47:3，器身较高，折沿较宽，方形立耳，柱足断面呈马蹄形，腹及足上有铸缝，足内尚存范土。颈部饰凸弦纹两周，其内饰三条扉棱，每条扉棱两侧各饰一圆凸起。口径 19.1 厘米，通高 23.4 厘米，耳高 3.9 厘米，足高 8 厘米。重 2.15 千克（图四五，1；彩版三，2）。

Ⅳ式：1 件。标本 M48:10，器身矮小，壁薄，制作粗糙，拱形立耳外撇，柱足断面呈马蹄形。颈部饰凸弦纹两周。口径 14.5 厘米、通高 17.2 厘米，耳高 3 厘米，足高 7 厘米。重 0.7 千克（图四五，2；彩版三，3）。

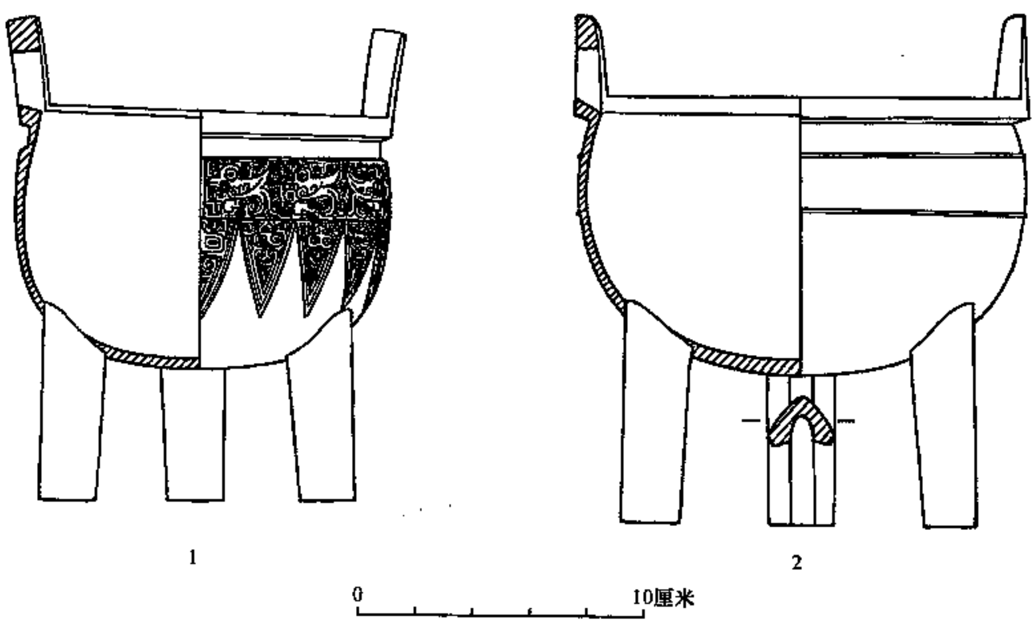
B 型 1 件。标本 M42:1，侈口，尖唇，拱形立耳，颈部收敛，下腹外鼓，柱形足。颈腹及足上有铸缝。底部外壁留有网格铸痕。颈部饰凸弦纹三周。口径 15.2 厘米，通高 18.4 厘米，耳高 2.9 厘米，足高 5.5 厘米。重 1.65 千克（图四六，1；彩版三，1）。

簋 2 件。出自 2 座墓中，依据器形变化可分为二式。

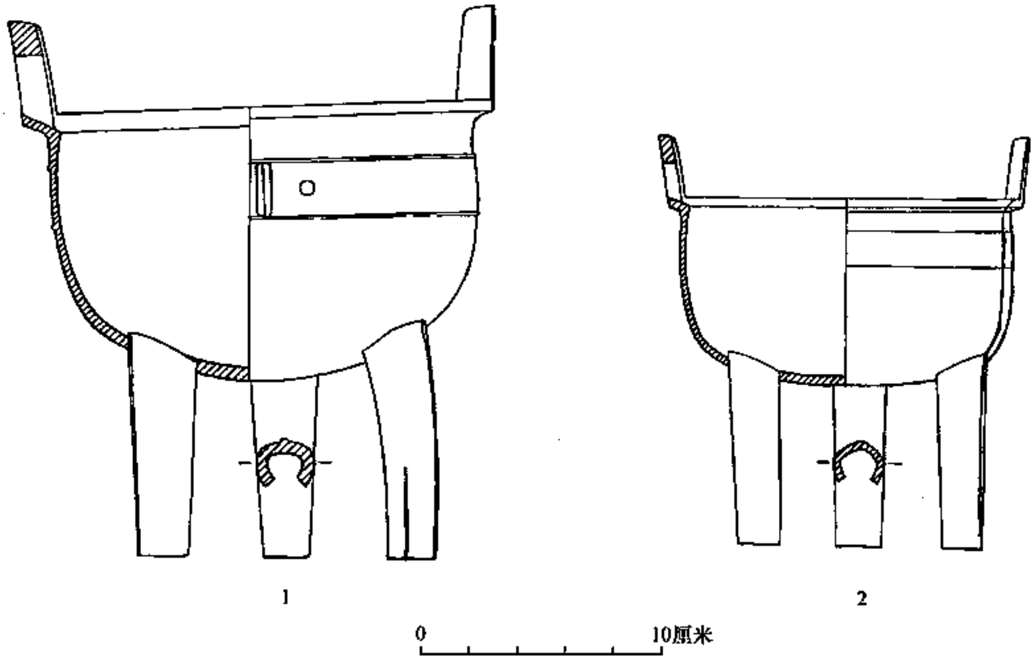
Ⅰ式：1 件。标本 M42:4，侈口，尖唇，下腹部外鼓，圜底，圈足微外撇。颈部饰凸弦纹三周，在弦纹上等距离地饰三个浮雕的兽头，由于磨损严重，纹饰模糊不清。器身存有铸缝痕，圜底外壁留有网格状铸痕。通高 12.7 厘米，口径 19 厘米，圈足径 14.1



图四三　花园庄东地墓葬出土铜鼎
1. A型Ⅰ式（M52:1）　2. A型Ⅱ式（M85:1）

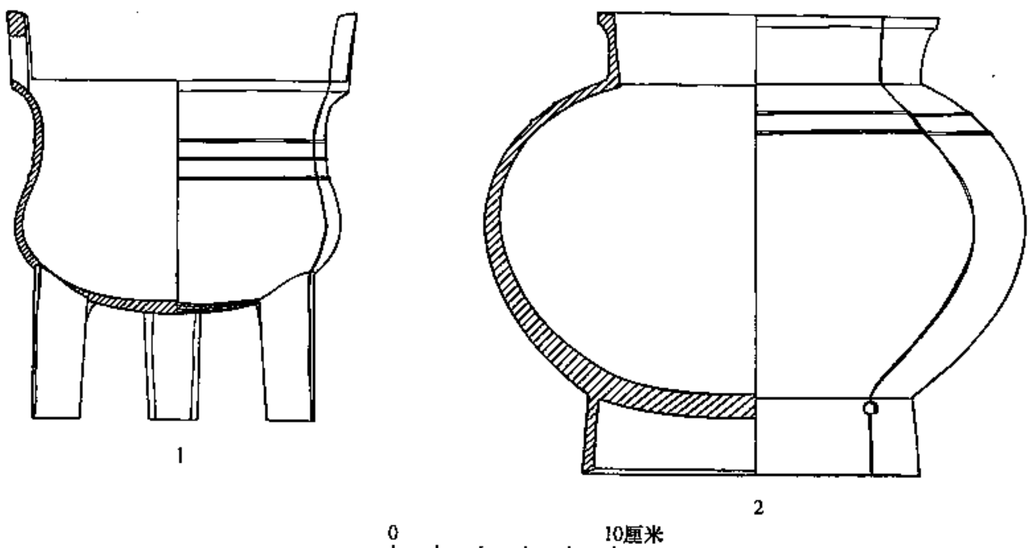


图四四　花园庄东地墓葬出土铜鼎
1. A型Ⅱ式（M48:1）　2. A型Ⅲ式（M82:4）



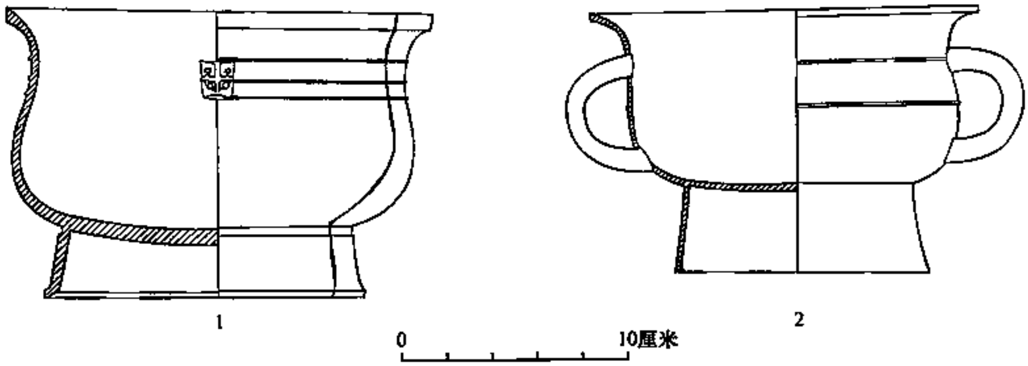
图四五　花园庄东地墓葬出土铜鼎

1. A 型Ⅲ式（M47:3）　2. A 型Ⅳ式（M48:10）



图四六　花园庄东地墓葬出土铜器

1. B 型鼎（M42:1）　2. 瓿（M42:11）



图四七　花园庄东地墓葬出土铜簋

1. Ⅰ式（M42:4）　2. Ⅱ式（M48:14）

厘米、圈足高3.3厘米、腹壁厚0.3厘米。重2千克（图四七，1；彩版四，1）。

Ⅱ式：1件。标本M48:14，锈蚀严重。侈口，下腹部微鼓，腹壁外侧有两个对称的半圆形双耳，圜底，圈足较高且外撇。腹壁饰凸弦纹两周。通高12厘米、口径17.4厘米、圈足径11厘米、圈足高4.4厘米、腹壁厚0.15厘米。重0.9千克（图四七，2；彩版四，2）。

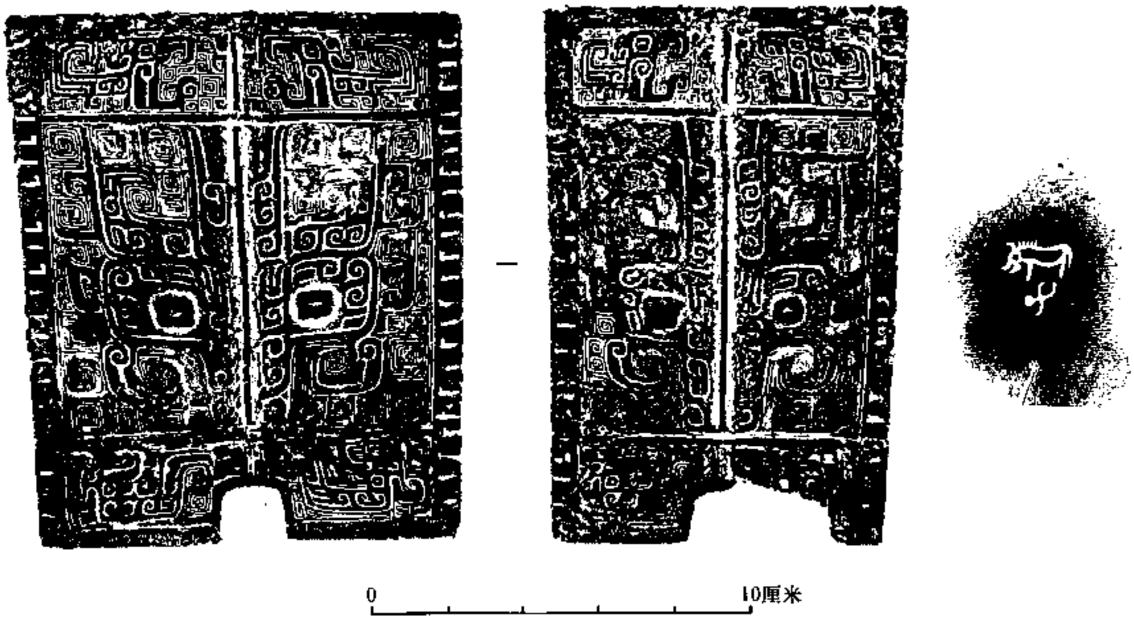
瓿　1件。标本M42:11，立领，方唇，平沿，球形腹，圜底，圈足微撇。肩部饰凸弦纹两周。通高20.4厘米、口径15.1厘米、圈足径15.1厘米、圈足高3.4厘米、腹壁厚0.4~0.8厘米。重4.55千克（图四六，2；彩版四，3）

方彝　1件。标本M42:2，无盖，器身呈长方形，平沿，直壁，圜底，圈足，圈足四面正中下方各有一长方形缺口。器身四面饰满花纹，基本相同。口沿以下部分中间有一扉棱与腹部扉棱相对应。以扉棱为中心饰两首相对夔纹，云雷纹为地纹，腹壁饰以云雷纹为地纹的饕餮纹，扉棱为鼻，圆眼外凸。与其上部夔纹以一凸弦纹相间隔。圈足壁饰两尾相对的夔纹。云雷纹为地纹。器身两边饰许多短凹线与相隔一面的短凹线相接。器底为有铭文“马子”马是象形字。通高14厘米、口长11.9厘米、口宽9.6厘米、圈足长11厘米、圈足宽8.5厘米、器壁厚0.3厘米。重1.36千克（图四九，2；拓片二；彩版三，4）。

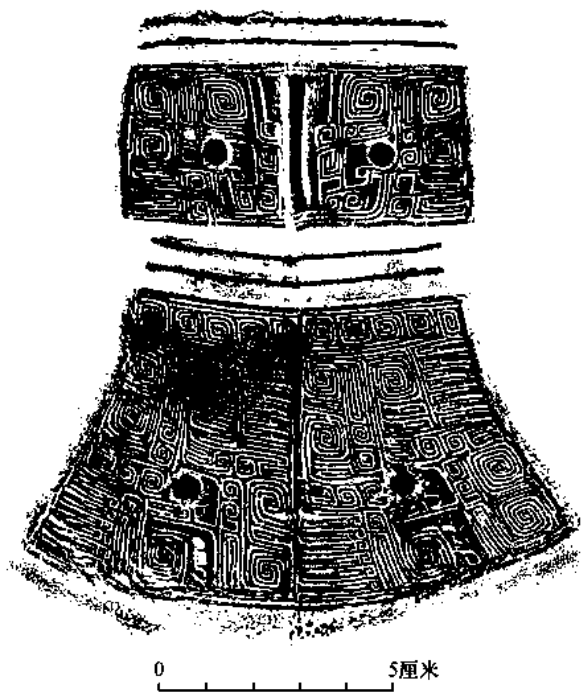
觚　2件。出自2座墓。喇叭口，腹微鼓，圈足下折。依据器形变化，可分为二式。

Ⅰ式：1件。标本M42:3，器身较细，腹部及圈足皆饰以云雷纹为地纹的饕餮纹，眼珠外凸。腹部的饕餮纹以扉棱为鼻。通高25.1厘米、口径14.8厘米、圈足径9.1厘米、腹壁厚0.3厘米。重1千克（图四八，1；拓片三；彩版五，1）。

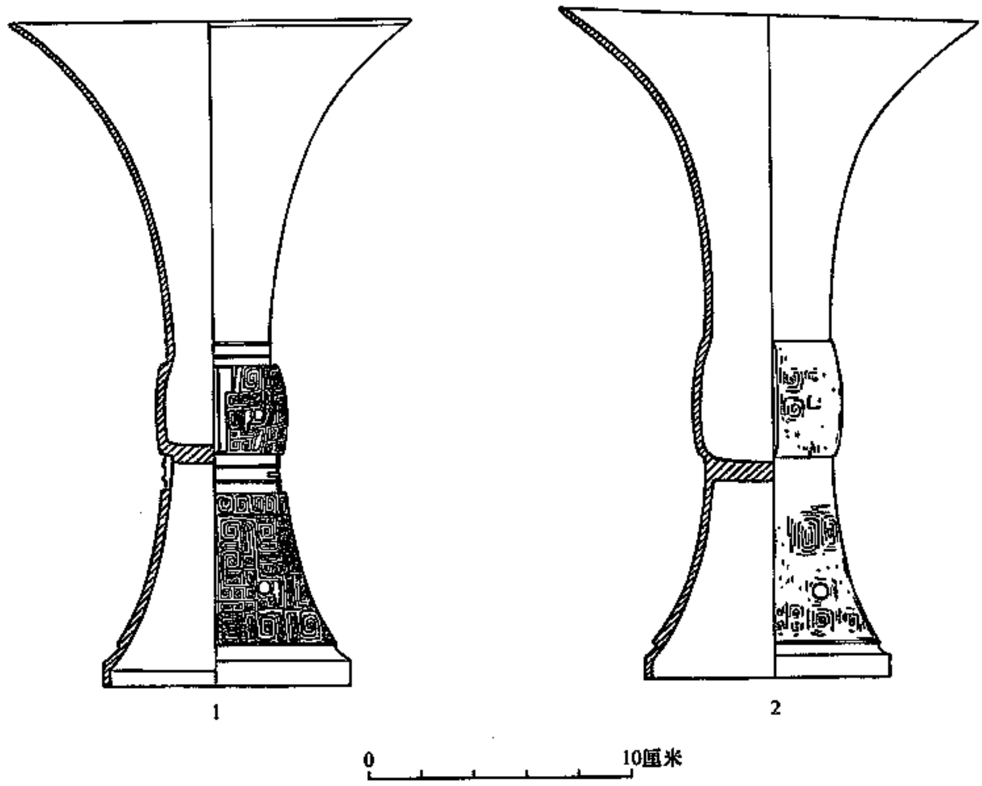
Ⅱ式：1件。标本M48:3，锈蚀严重。器身较Ⅰ式粗。腹及圈足上依稀可见部分饕餮纹。通高25.7厘米、口径5.3厘米、圈足径9厘米、腹壁厚0.2厘米。重1千克（图四八，2；彩版五，2）。



拓片二　花园庄东地墓葬出土铜方彝（M42:2）纹饰及内底铭文



拓片三　花园庄东地墓葬出土铜觚（M42:3）纹饰



图四八　花园庄东地墓葬出土铜觚

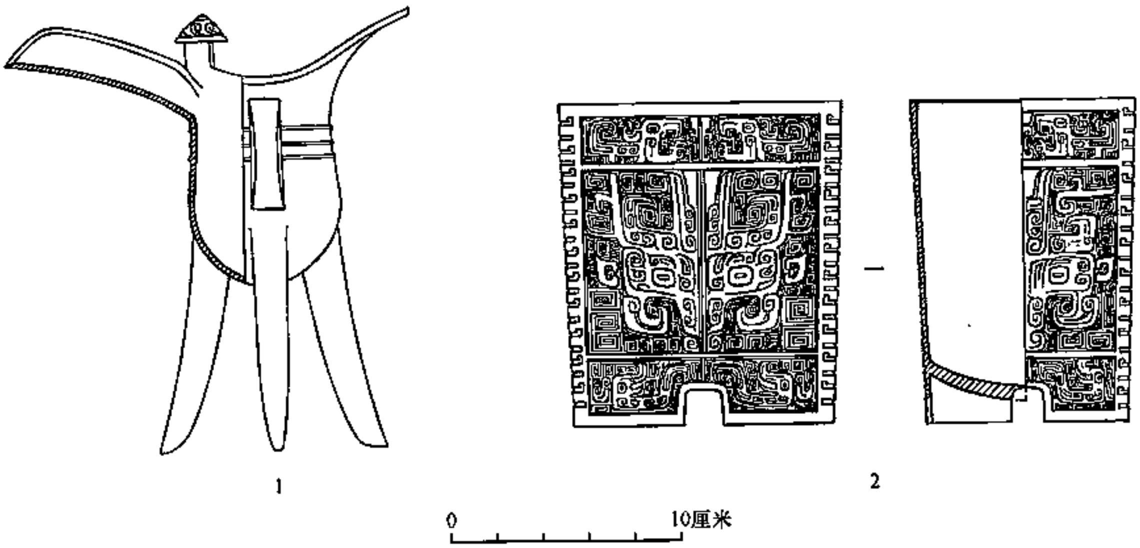
1. Ⅰ式（M42:3）　2. Ⅱ式（M48:3）

爵　3件。出自3座墓。长流尖尾，深腹，卵圆形底，三棱足稍外撇。依据器身装饰不同，可分为两型。

A型　2件。腹部饰饕餮纹。依据器形变化，可分为二式。

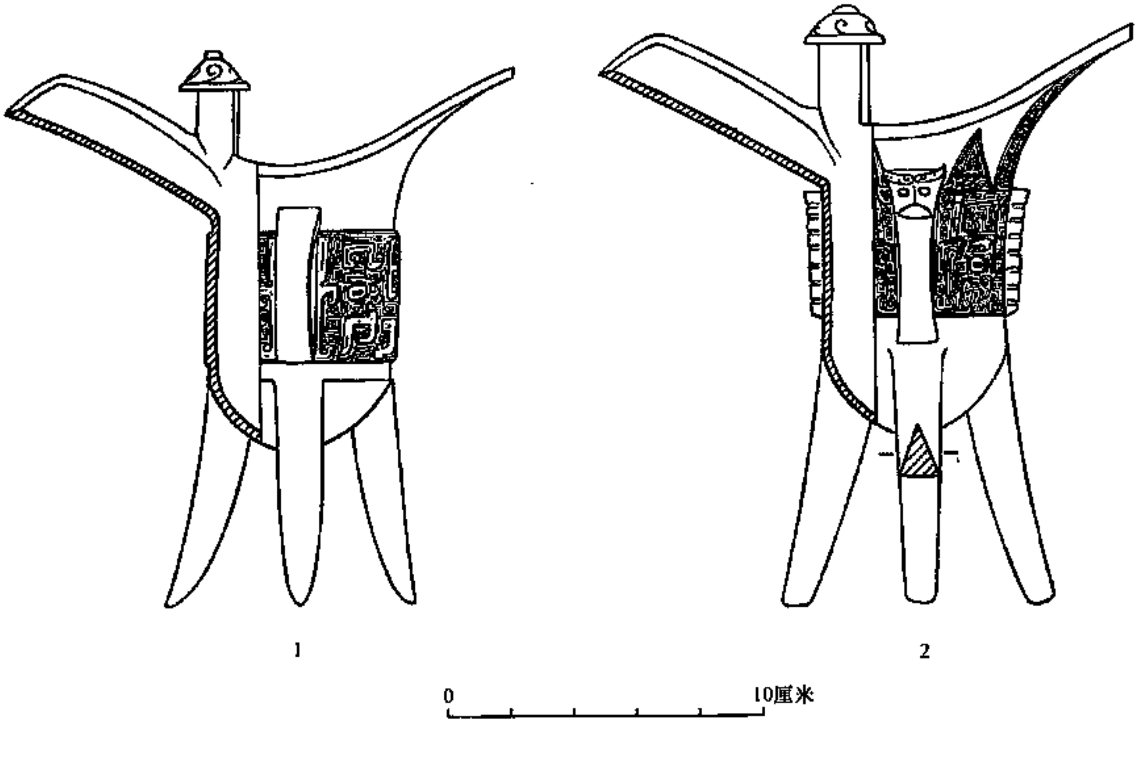
Ⅰ式：1件。标本M42:12，流较窄，柱立于口靠近流折处。柱顶饰涡纹。腹部饰以云雷纹为地纹的饕餮纹，眼球微凸，扉棱为鼻。鋬内腹外壁上有铭文“子古”。通高17.5厘米，柱高3.5厘米，足高5.2厘米，流长7厘米，腹壁厚0.2厘米。重0.65千克（图五〇，1；拓片四，1～2；彩版五，3）。

Ⅱ式：1件。标本M48:2，流较宽，柱较Ⅰ式高，柱立于口上的位置较Ⅰ式靠后，腹较Ⅰ式深，足较短、足尖较钝。柱顶饰涡纹，流及尾下饰云雷纹组成的蕉叶纹，颈部饰以云雷纹为地纹的三角形蝉纹。腹部饰以云雷纹为地纹的饕餮纹，眼球外凸，扉棱为鼻。鋬顶饰兽头。鋬内腹外壁有铭文“子▼”。通高19.4厘米，柱高3.5厘米，足高6.1厘米，流长7.9厘米，腹壁厚0.2厘米。重0.85千克（图五〇，2；拓片四，3；彩版五，4）。



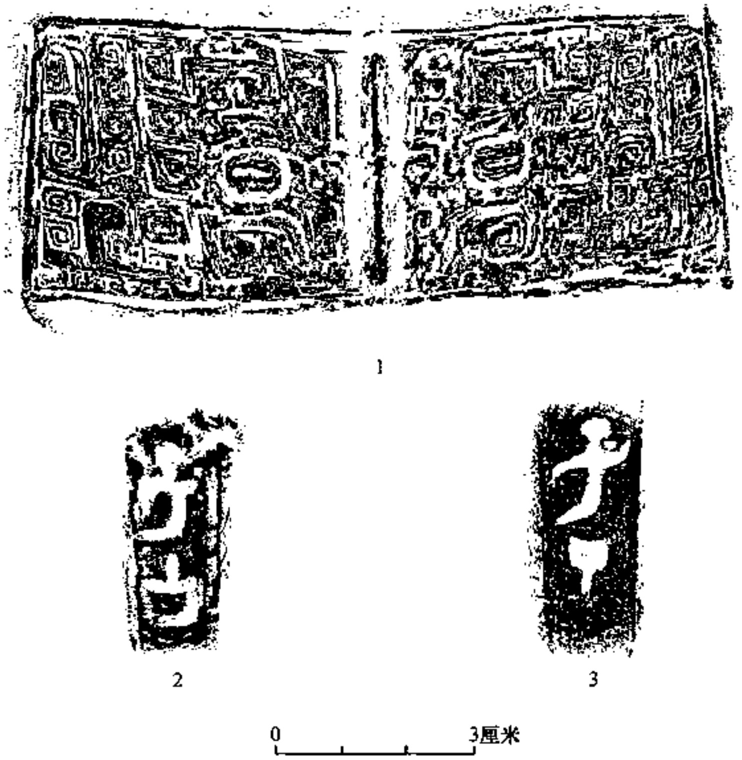
图四九　花园庄东地墓葬出土铜器

1. B型爵（M52:3）　2. 方彝（M42:2）



图五〇　花园庄东地墓葬出土铜爵

1. A型Ⅰ式（M42:12）　2. A型Ⅱ式（M48:2）



拓片四　花园庄东地墓葬出土铜爵纹饰及铭文

1. 铜爵腹部（M42:12）　2. 铜爵（M42:12）铭文　3. 铜爵（M48:2）铭文

B型　1件。标本M52:3，流较窄，柱顶饰涡纹，腹部饰凸弦纹三周。通高19.3厘米，柱高2.5厘米，足高7.9厘米，流长8.5厘米，腹壁厚0.2厘米。重0.7千克（图四九，1；彩版四，4）。

2. 兵器

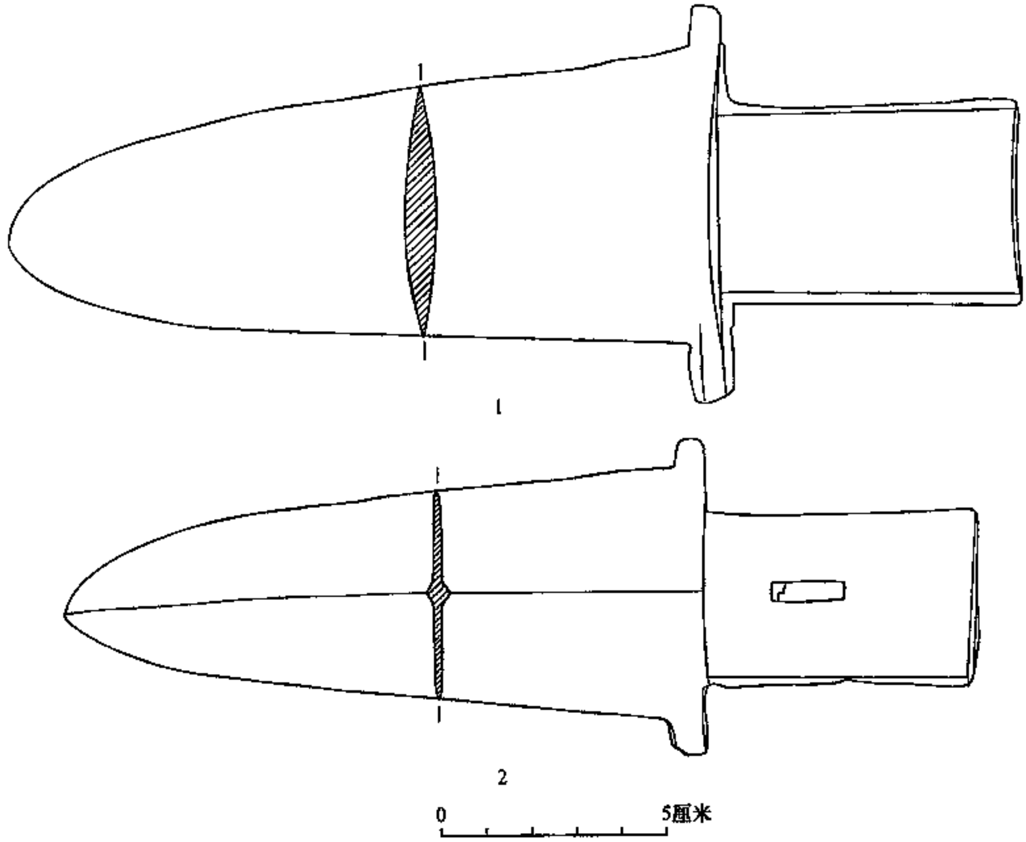
共24件，器类有戈、矛、镞等。

戈　11件。出自3座墓。其中出7件的1座墓，出2件的2座墓。依据内的变化，可分为三型（其中有2件破碎严重；不能分型）。

A型　3件。直内戈。依据形体不同，可分为三式。

Ⅰ式：1件。标本M49:1，较厚重。援前端呈舌尖形，援面微鼓呈弧形。内呈长方形，内前部有柲痕。通长22厘米，援长15.5厘米，援最宽8.6厘米，援厚0.7厘米（图五一，1）。

Ⅱ式：1件。标本M49:2，下阑残。较Ⅰ式小而薄。援前端尖锐，有中脊线。内前



图五一　花园庄东地墓葬出土铜戈

1. A型Ⅰ式（M49:1）　2. A型Ⅱ式（M49:2）

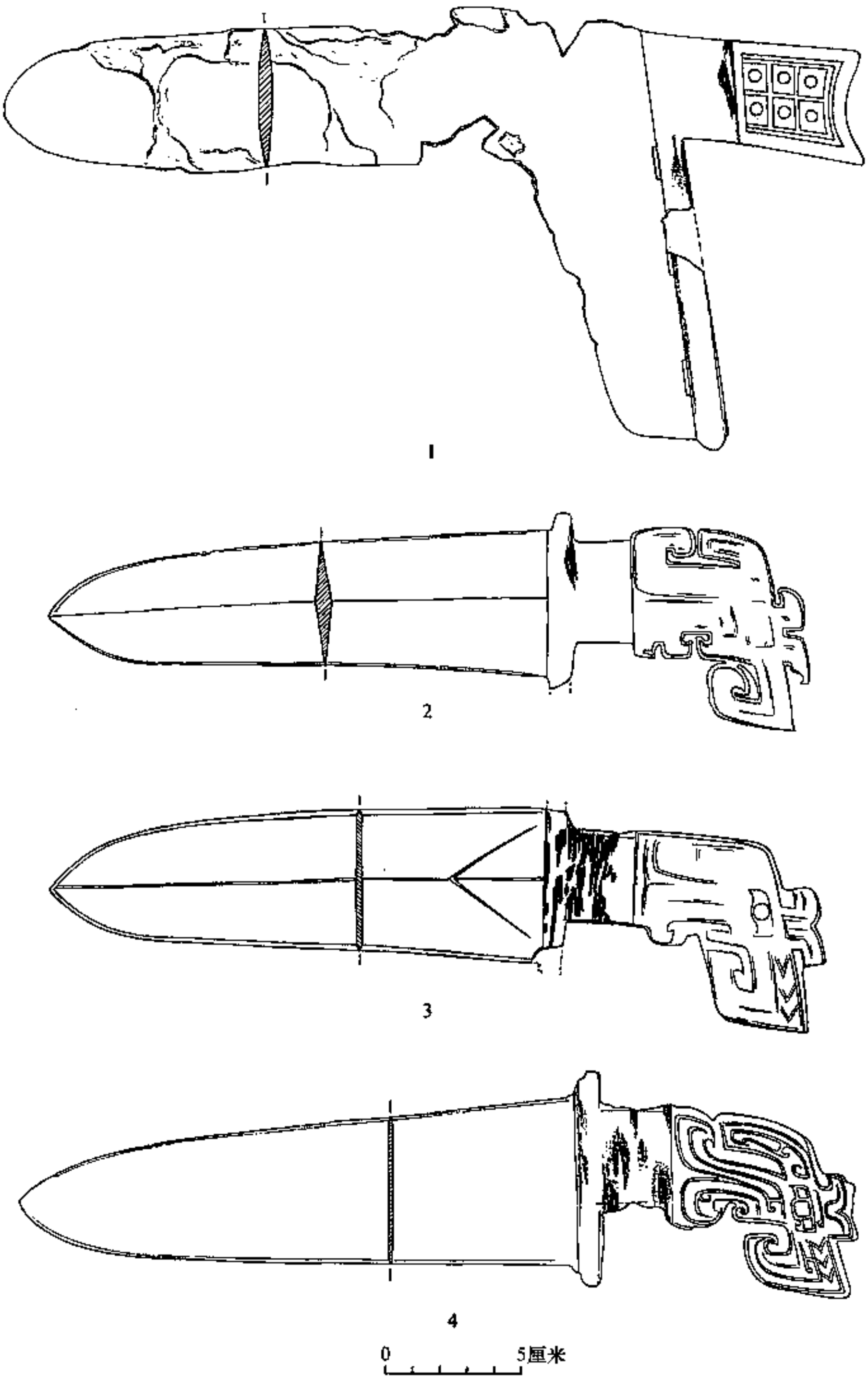
半部中间有一长条形穿。通长 19.9 厘米、援长 13.8 厘米、援最宽 5.6 厘米、援厚 0.2 厚米（图五一，2）。

Ⅲ式：1 件。标本 M48:8，残缺严重，上下阑残。援前端呈舌尖形，援面微鼓，长胡，上有三穿，内后端两角突出，中间内凹。沿内的边缘有凸线一周，其间被两条横线及一条纵线分成六个方格，每格内有一圆形凸起。内前端有柲痕。通长 31.6 厘米，援长 16.7 厘米，援厚 0.5 厘米（图五二，1）

B 型　6 件。曲内戈。曲内呈鸟首歧冠状。依据援部厚薄不同，可分为三式。

Ⅰ式：1 件。标本 M42:6，下阑残。援前端尖锐，援面有中脊，截面呈菱形。内前端有柲痕。通长 27.8 厘米，援长 18.6 厘米，援厚 0.6 厘米（图五二，2）。

Ⅱ式：4 件。援部扁平，中间有一条凸起的直线，靠近阑有二条凸线与中线相交，呈三角形。标本 M42:7，上下阑残。内前端有柲痕。通长 28.1 厘米，援长 18.1 厘米，援厚 0.2 厘米（图五二，3）。



图五二　花园庄东地墓葬出土铜戈

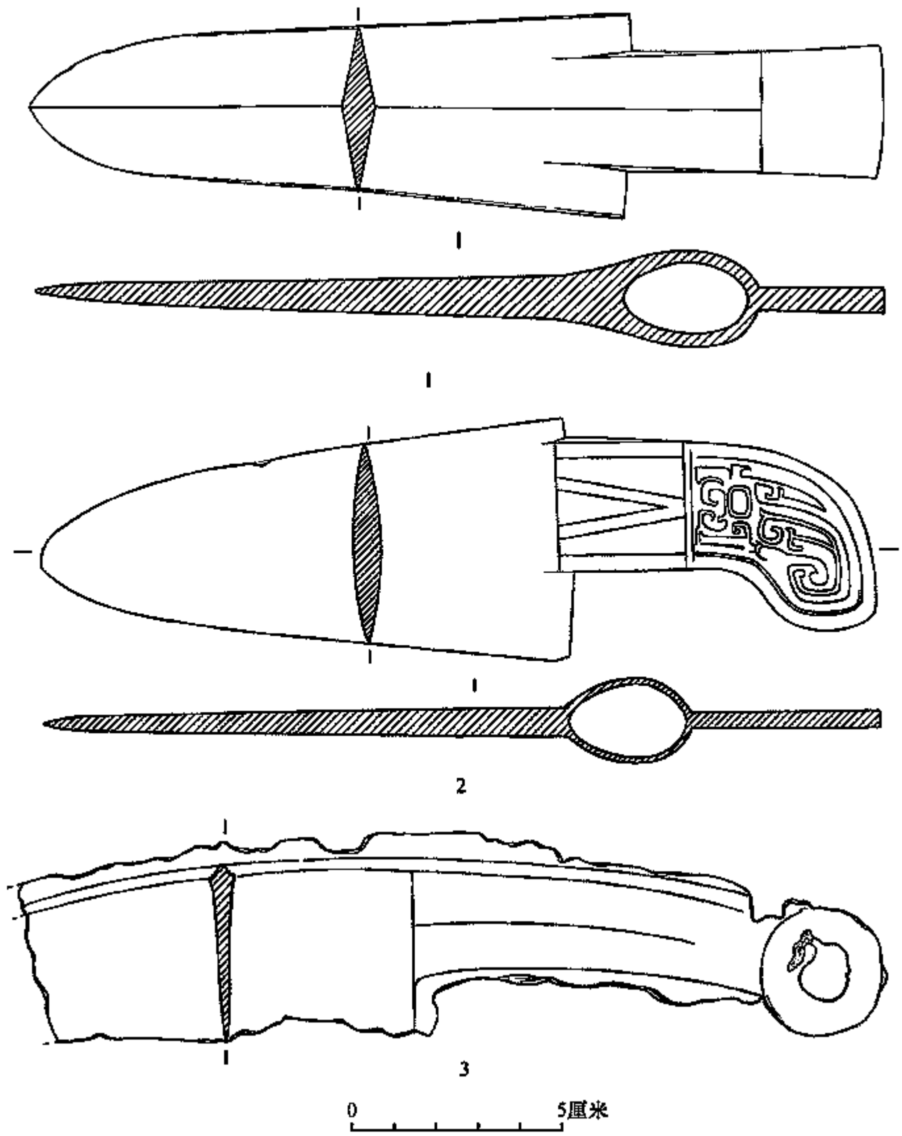
1. A型Ⅲ式（M48:8）　2. B型Ⅰ式（M42:6）　3. B型Ⅱ式（M42:7）　4. B型Ⅲ式（M52:8）

Ⅲ式：1件。标本M52:8，较Ⅰ式长而薄。上阑残，无中脊线，内前端有柲痕。通长29厘米，援长20.4厘米，援厚0.18厘米（图五二，4）。

C型　2件。銎内戈。依据内的不同，可分为二式。

Ⅰ式：1件。标本M42:15，直内，銎孔呈椭圆形，援呈长条三角形，有脊线。通长21厘米，援长14.6厘米，援厚0.8厘米（图五三，1）。

Ⅱ式：1件。标本M42:8，曲内，銎孔呈椭圆形，援部较Ⅰ式宽，内饰鸟首纹。内



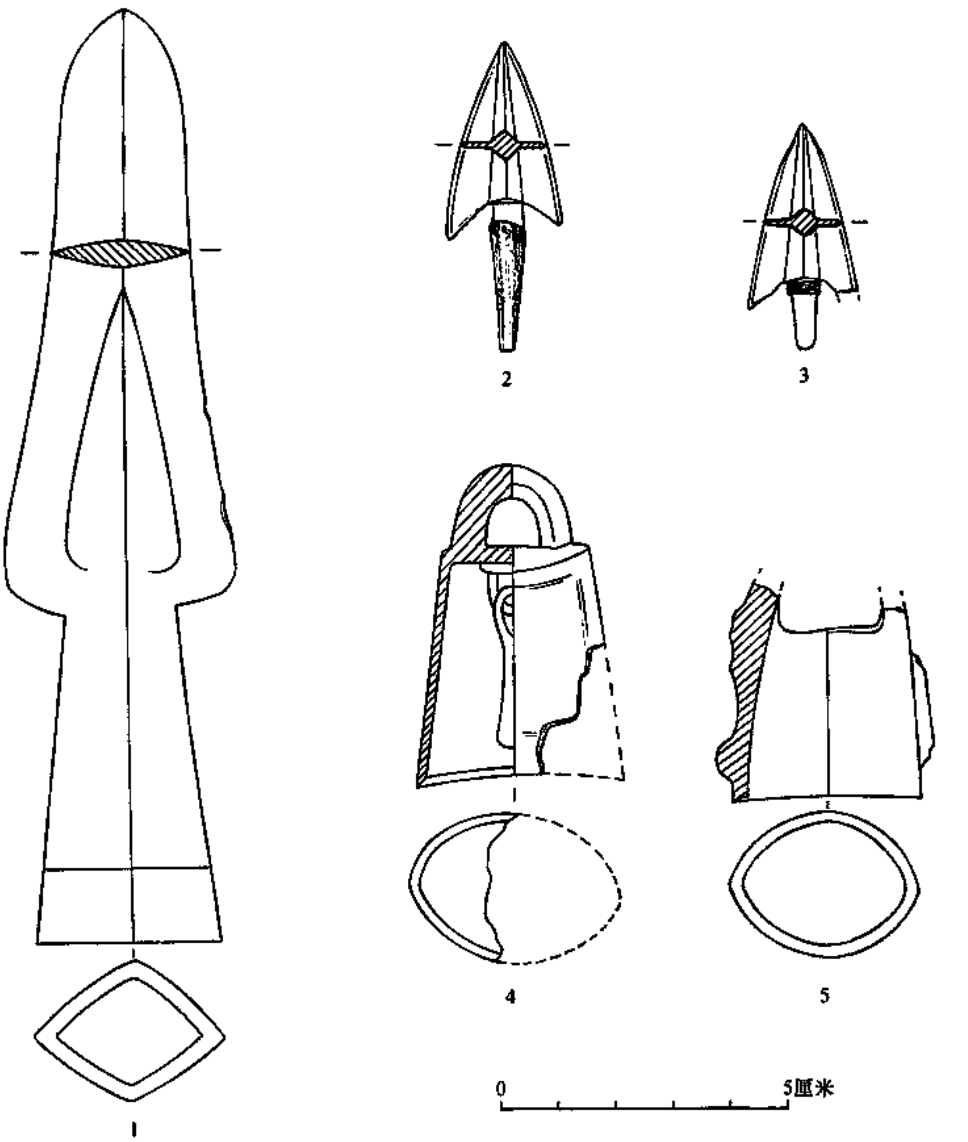
图五三　花园庄东地墓葬出土铜器

1. C型Ⅰ式戈（M42:15）　2. C型Ⅱ式戈（M42:8）　3. 刀（M42:17）

前端有凸棱四道。通长 22 厘米，援长 14 厘米，援厚 0.7 厘米（图五三，2）。

矛　2 件。出自 2 座墓。其中 1 件仅存小片矛叶，形制不清。标本 M48:7，矛叶略呈长三角形，前锋圆钝，截面呈菱形。矛叶后半部有一个三角形凹槽。矛体有中脊，贯通矛叶与骹，骹截面呈菱形。通长 16.3 厘米，叶长 10.4 厘米，叶宽 4.1 厘米，骹口宽 3.2 厘米（图五四，1）。

镞　11 件。出自 2 座墓。依据形制不同，可分为二式。



图五四　花园庄东地墓葬出土铜器

1. 矛（M48:7）　2. Ⅰ式镞（M48:18）　3. Ⅱ式镞（M40:2）　4. A 型铃（M48:19）　5. B 型铃（M92:1）

Ⅰ式：10件。长铤，铤上有木痕。标本M48:18，通长5.4厘米，铤长2.6厘米，两翼尖距2厘米（图五四，2）。

Ⅱ式：1件。标本M40:2，镞身较Ⅰ式短小，翼尖残。通长4.1厘米，梃长1.2厘米，两翼尖距1.8厘米（图五四，3）。

3. 其他

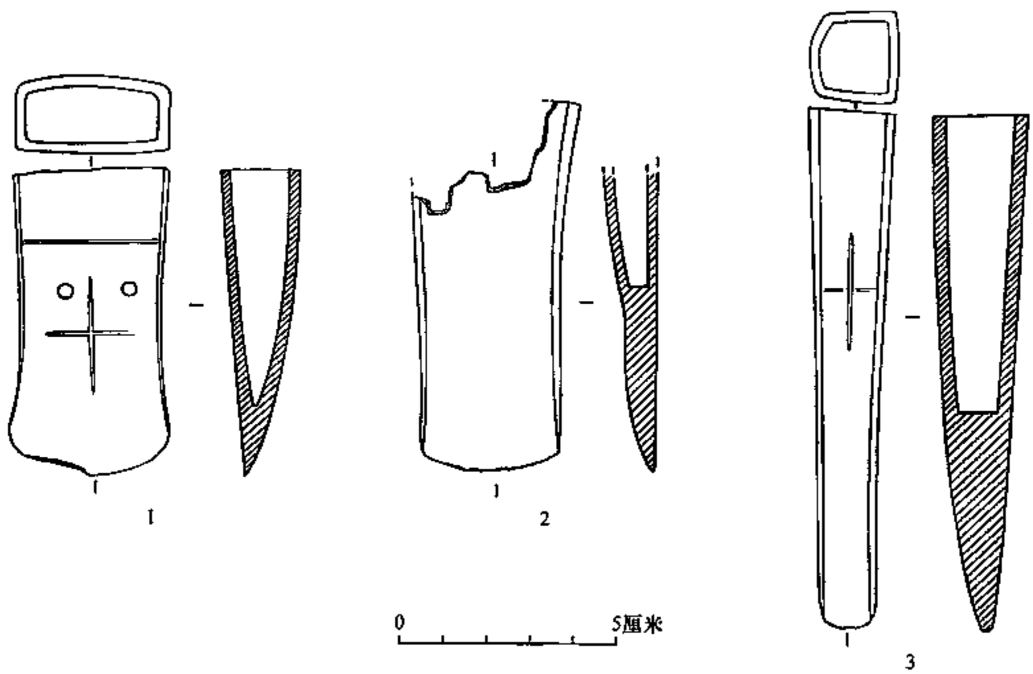
共10件。器类有刀、锛、凿、铃等。

刀 2件。出自2座墓。依据形制不同，可分为两型。

A型 1件。标本M42:17，锈蚀严重，刀身前锋残。弓背，凹刃，截面呈楔形，柄后端呈环形。柄上有三条凸线。残长23.7厘米，柄长10.5厘米（图五三，3）。

B型 1件。标本M49:3，刀体扁平呈长条形，一端有弧形刃。刀体上留有席纹。通长11.8厘米，刃宽3.1厘米，厚0.15厘米（图五六，1）。

锛 2件，出自2座墓。器身呈长方形，一面平，一面微凸。一面弧形刃。顶端銎口呈长方形。标本M52:4，刃部及銎口残。刃两端略外凸，器身凸面饰十字形凸棱，在十字上半部左右各饰一圆形凸起。靠近銎口处饰一条凸棱。残长7.2厘米，銎口长3.5厘米，宽1.8厘米，刃宽3.6厘米（图五五，1）。标本M42:14，顶端残。残长8.4厘米，銎口残长3.2厘米，残宽1.4厘米，刃宽3厘米（图五五，2）。



图五五 花园庄东地墓葬出土铜器

1、2. 锛（M52:4、M42:14） 3. 凿（M52:5）

凿　1件。标本M52:5，细长条形，顶宽刃窄，顶端銎口呈不规则长方形，一面刃。通长12厘米，銎口长2.2厘米、宽2.1厘米，刃宽1.1厘米（图五五，3）。

铃　5件，出自4座墓（M92出2件）。皆残破。依据形制不同，可分为两型（其中2件不能分型）。

A型　1件。标本M48:19，铃体一侧残。呈扁圆筒形，有顶，上有半环形梁，顶内铸一小环，与铃舌上端相相套合，底边微内凹。通高5.6厘米，鼓腔高4.2厘米（图五四，4）。

B型　2件。梁及铃舌皆残缺。呈扁圆筒形，无顶，铃身两侧有扉棱，底边近平。标本M92:1，残高3.7厘米（图五四，5）。

（三）玉　　器

共6件。器类有璜、柄形饰、钩形饰、管状饰和玉片等。

璜　2件，出自1座墓。标本M48:12，青灰色，半透明，扁平状，半圆形。一端有两个小圆孔，为两面钻。外径5.7厘米（图五六，2）。标本M48:11，青灰色，半透明，扁平状，弧形。一端有两个小孔，其中稍大的已钻穿，为两面钻；稍小的孔只在一面钻了浅槽，另一面未钻孔。长5.1厘米（图五六，3）。

柄形饰　1件。标本M92:3，灰白色，下端残。扁平长条形，平顶，近顶端两侧稍内凹，两面各有阴线两条，下端稍窄。一侧有一半圆形凹槽。残长7.9厘米，厚0.35厘米（图五六，6）。

钩形饰　1件。标本M48:13，青灰色，半透明，有受沁白斑。顶部呈弧形，下半部呈尖钩状，顶端有一小圆孔，为两面钻，其下有一条阴线。长2.4厘米，宽2.1厘米（图五六，4）。

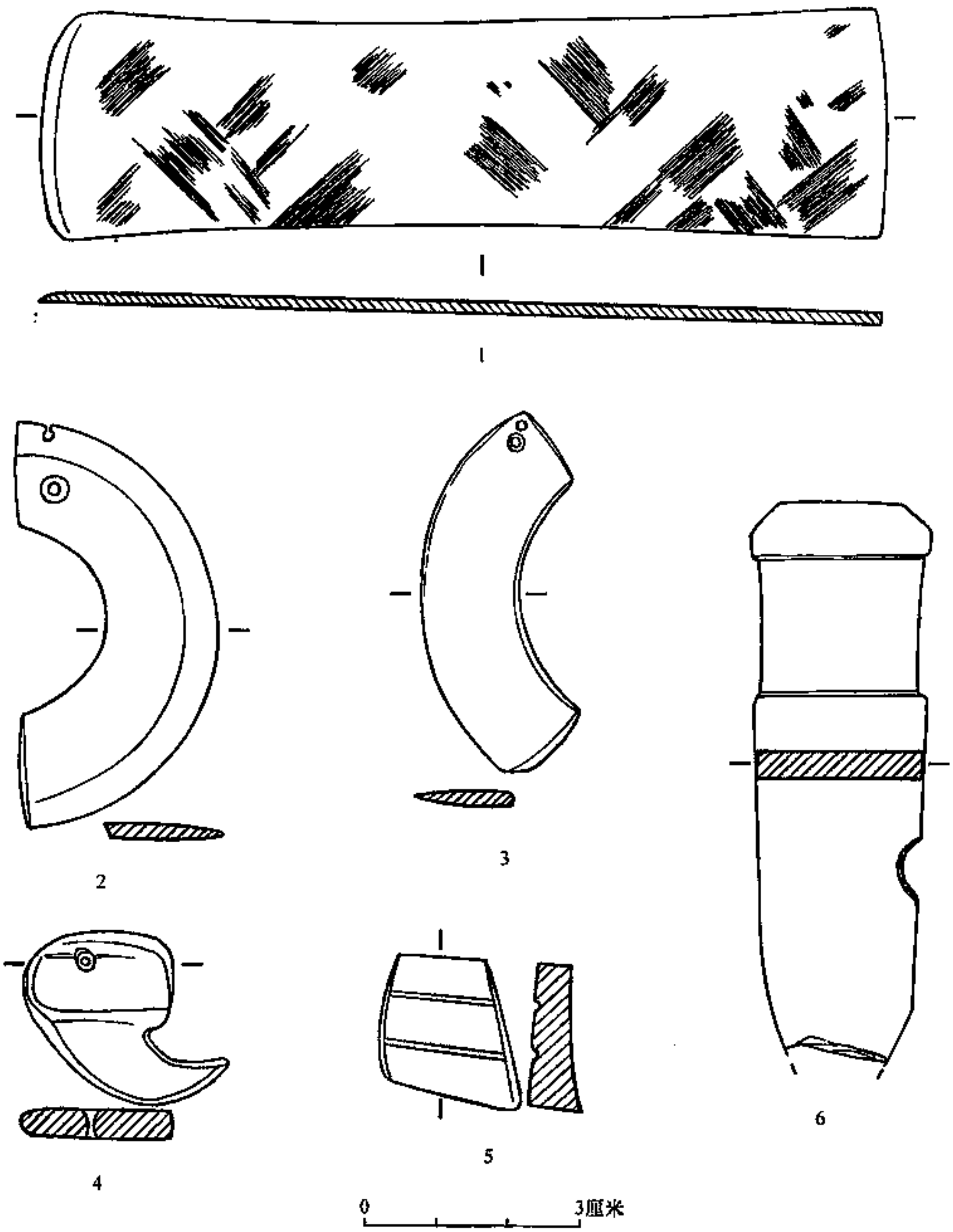
管状饰　1件。标本M49:8，青白色，为玉管残块。器体呈梯形，截面呈弧形。弧面有两道凹槽。长1.8厘米，残宽1.2~1.8厘米，厚0.45~0.7厘米（图五六，5）。

玉片　1件。标本M69:4，乳白色，半透明，扁平略呈长方形，三个边平直，相交成直角。另一边曲折不直，是断裂所致，为器物的残端。长2.6厘米，残宽2.1厘米，厚0.3厘米。

（四）石　　器

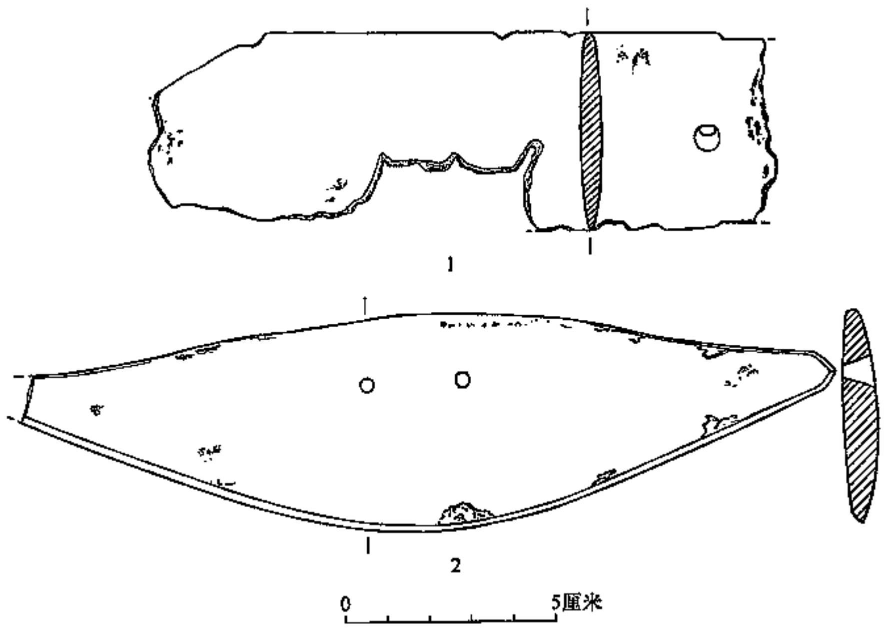
共13件。器类有刀、戈、柄形饰等。

刀　1件。标本M49:4，灰黑色。一角残，呈菱角形。刃部呈弧形，有使用痕迹。背部微弧，左右两端呈锐角，背中部有两个小圆孔，为一面钻。器身有席痕。残长19.2厘米，宽5.2厘米，厚0.8厘米（图五七，2）。



图五六　花园庄东地墓葬出土铜器、玉器

1. B型铜刀（M49:3）　2、3. 玉璜（M48:12、M48:11）　4. 钩形玉饰（M48:13）　5. 管状玉饰（M49:8）　6. 玉柄形饰（M92:3）



图五七 花园庄东地墓葬出土石器
1. 戈（M48:9） 2. 刀（M49:4）

戈 1件。标本M48:9，白褐色。尖锋、刃部及内皆残。无中脊，内前部有一圆穿，为两面钻。残长14.8厘米，宽4.7厘米，厚0.5厘米（图五七，1）。

柄形饰 11件，出自2座墓（M49出8件，M53出3件）。灰白色，扁平长条形，平顶，近顶端两侧稍内凹，两面各有阴线两条，下端稍窄。器身有受沁痕。分为三式。

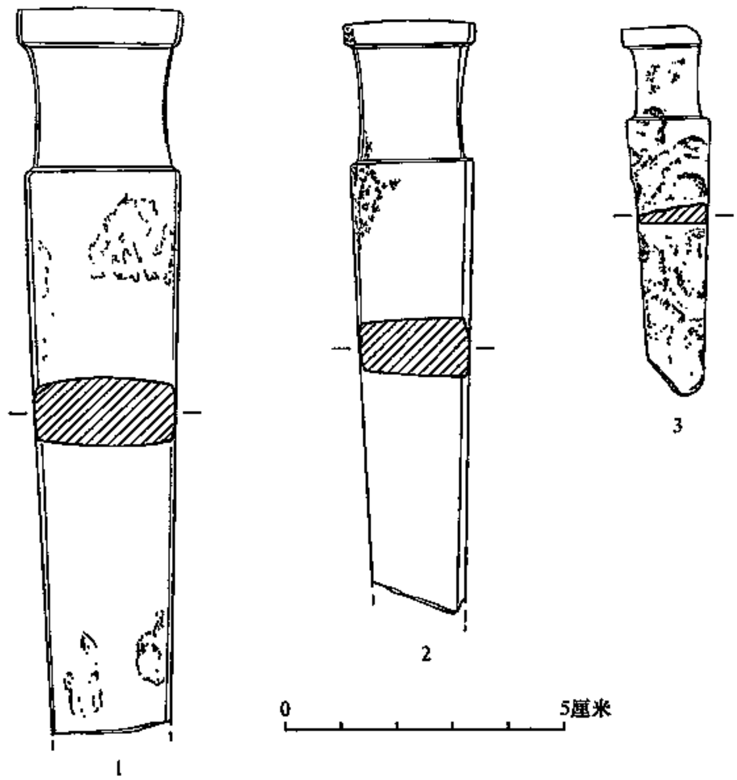
Ⅰ式：1件。标本M49:2，器身较大，下端残。残长13厘米、厚1.2厘米（图五八，1）。

Ⅱ式：8件。标本M49:1，器身较Ⅰ式小且薄，下端残。残长10.6厘米，厚1.1厘米（图五八，2）。

Ⅲ式：2件。标本M49:3，器身最小，下端残。残长6.6厘米，厚0.3厘米（图五八，3）。

2. 骨器

1件。骨匕，标本M49:5。前端残。长条形。一面微凸，为动物肢骨的表面，另一面经加工成平面。顶端平，一角呈弧形，靠近另一角处有一圆孔，为两面钻。残长19.1厘米，厚0.5厘米（图五九，1）。



图五八　花园庄东地墓葬出土石柄形器

1. Ⅰ式（M49∶2）　2. Ⅱ式（M49∶1）　3. Ⅲ式（M49∶3）

（六）其　他

共20件。有蚌、蛤、贝、鹿角等。

蚌饰　2件。有扣、泡二种。

扣　1件，标本M43∶3。由厚壳蚌切磨而成。圆形，正面鼓起，底面平，其上有两个圆孔相向斜钻相贯通。径2厘米，厚0.7厘米（图六〇，2）。

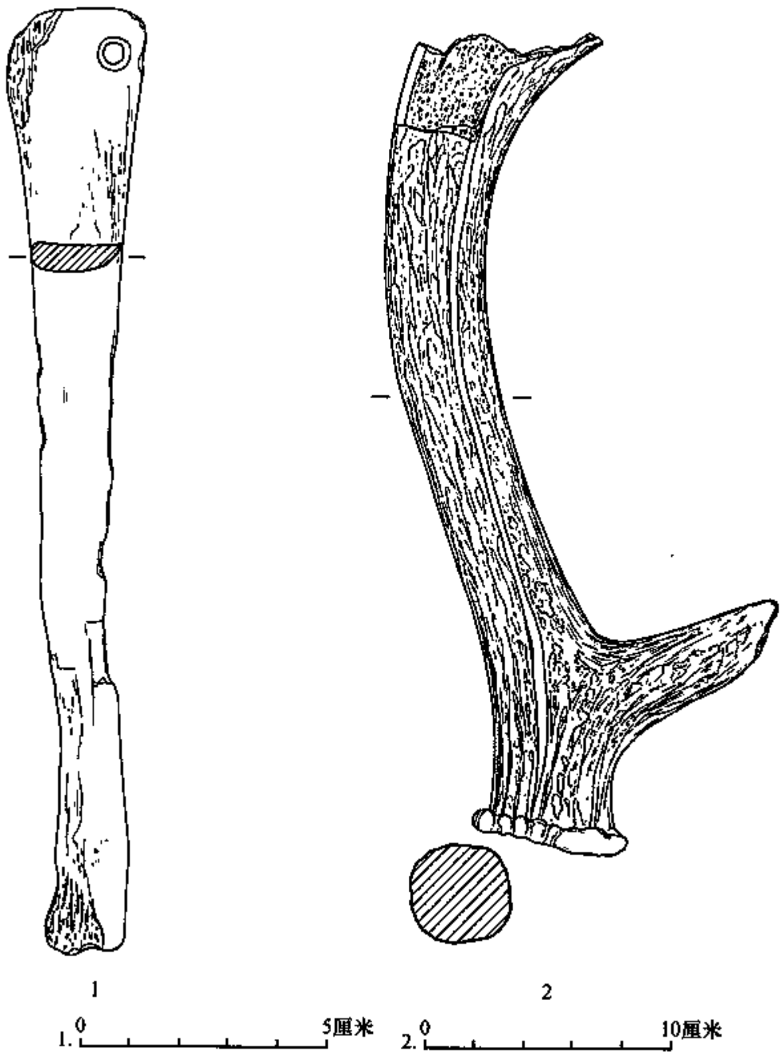
泡　2件，出自1座墓中。标本M43∶8，由厚壳蚌切磨而成。圆形，正面鼓起，底面平，无孔。径2.8厘米，厚0.6厘米（图六〇，1）。

蚌片　2件。出自2座墓。标本M53∶2为一蚌壳残片，呈长方形。残长5厘米，残宽4厘米。另一件呈长方形，更小。

文蛤　1件。标本M49∶6，一扇，边缘已残。宽4.5厘米。

贝　13件。出自7座墓。其中M91出6件，数量最多。可分为货贝和阿文绶贝。

货贝　12件，可分为二式。



图五九　花园庄东地墓葬出土骨匕、鹿角

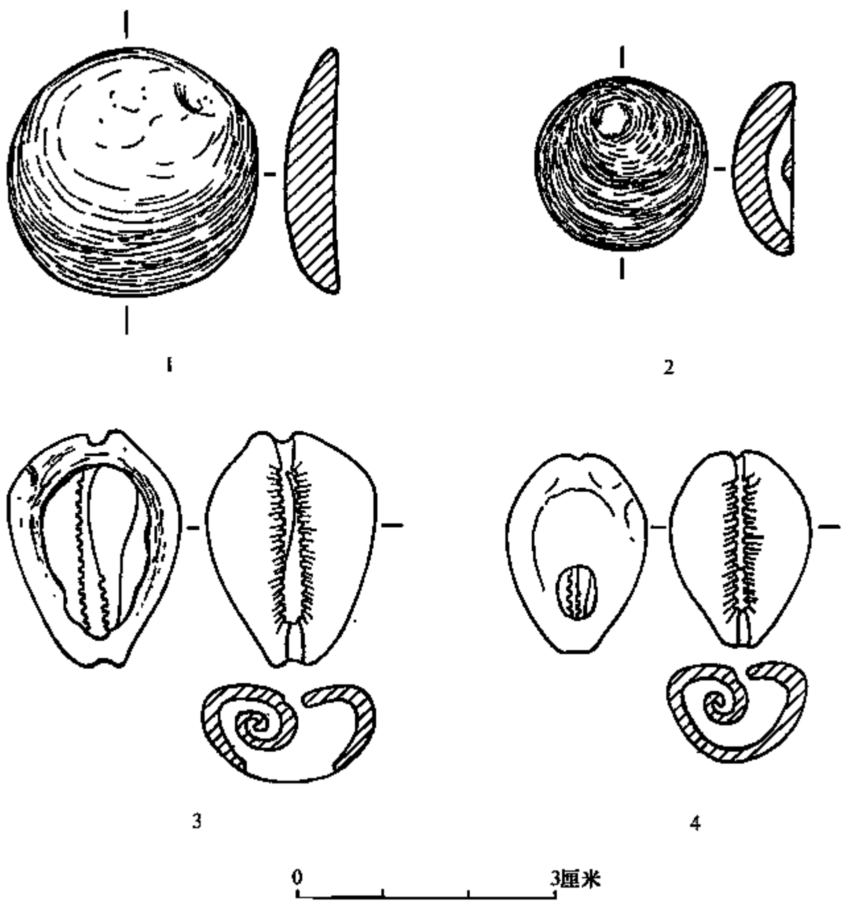
1. 骨匕（M49:5）　2. 鹿角（M84:5）

Ⅰ式：9件。背部皆磨出大孔。标本M92:4，长2.7厘米（图六〇，3）。

Ⅱ式：3件。较Ⅰ式体小，背部皆磨出小孔。标本M93:2，长2.2厘米（图六〇，4）。

阿文绶贝　1件。标本M49:8，已残。长4.8厘米。

鹿角　1件。标本M84:5，角尖部皆残。残长32.6厘米（图五九，2）。



图六〇　花园庄东地墓葬出土蚌器、贝

1. 蚌泡（M43:8）　2. 蚌扣（M43:3）　3. Ⅰ式贝（M92:4）　4. Ⅱ式贝（M93:2）

四、墓葬年代

通过对这批墓葬出土陶器进行型式分析，结合殷墟文化分期，我们可以看出，属殷墟文化二期偏晚阶段的器类有：A型Ⅰ式、A型Ⅱ式、A型Ⅲ式、A型Ⅳ式、B型觚，A型Ⅰ式爵，A型Ⅰ式、A型Ⅱ式簋，Ⅰ式、Ⅱ式、Ⅲ式豆，A型罐，鬲。殷墟文化三期的器类有：A型Ⅴ式、A型Ⅵ式、A型Ⅶ式觚，A型Ⅱ式、A型Ⅲ式、A型Ⅳ式爵，A型Ⅲ式、A型Ⅳ式、B型Ⅰ式、D型Ⅰ式簋，Ⅳ式、Ⅴ式豆，A型、B型Ⅰ式罐；属殷墟文化四期偏早阶段的有：A型Ⅷ式、A型Ⅸ式觚，A型Ⅴ式、A型Ⅵ式爵，A型Ⅴ式、B型Ⅱ式、D型Ⅱ式簋，Ⅰ式盘，A型Ⅰ式罍，B型Ⅱ式罐；属殷墟文化四期偏晚阶段的有：A型Ⅹ式、A型Ⅺ式、A型Ⅻ式、C型觚，A型Ⅶ式、A型

Ⅷ式、A型Ⅸ式、B型爵，C型Ⅰ式、C型Ⅱ式、E型、F型簋，Ⅱ式、Ⅲ式、Ⅳ式盘，尊，A型Ⅱ式、B型罍，C型、D型罐等。

青铜容器中鼎的数量最多，7件。A型鼎中敛口，平沿，深腹，实足的早于侈口、折沿、空足的。觚、爵、簋数量很少，分别为2件、3件、2件，只能简单地分清早晚。

属于殷墟二期晚的有A型Ⅰ式、B型鼎，Ⅰ式簋，Ⅰ式觚，A型、B型Ⅰ式爵。

属于殷墟三期的有A型Ⅱ式、A型Ⅲ式鼎。

属于殷墟四期的有A型Ⅳ式鼎，Ⅱ式簋，Ⅱ式觚，B型Ⅱ式爵。

兵器中戈的数量最多，13件。A型是直内戈，无胡的早于有胡的。而B型曲内戈和C型銎内戈都是较早的。属于二期的有B型、C型戈。属于二、三期的有A型Ⅰ式、Ⅱ式戈。属于四期的有A型Ⅲ式戈和矛。

从陶器的分析结果来看，陶觚、陶爵的演化速度较快，特别是陶觚更是如此。但另一方面，二者的形式都十分单一，演化的共同规律主要是大小不一，器形多是由早期向晚期个体越来越小，越来越粗糙、简单。最典型的是四期之时，器形制作随意性很强，烧制火候也很低。变化最为复杂的可能非陶簋莫属了。但陶簋存在两条演变主线，即A型和B型簋，其主体特征在于直腹还是垂腹。

另一方面，从上述的情况也可看出，在殷墟文化二、三期之时，墓葬随葬品的器类还是比较单一的。就这批墓葬来说，此时，主要是陶觚、爵、簋、豆、罐等。而至四期之时，随葬的陶器种类有所增加，上述器形除豆少见外，另增加了盘、尊、罍等，而且罐、罍的形式也多样化。值得注意的是，这批墓葬中的随葬品，少见陶鬲，这是否为这一区域内墓葬的特征，值得探讨。

这批墓葬位于殷墟宫殿区防御沟以北。结合以前的考古发掘资料，我们在此提出一个十分值得讨论的课题，即在宫殿区内分布的这些墓葬，其墓主的身份、地位如何？与当时的王族是否存在一定的关系。当然，从墓葬情况分析，像M54这种等级的墓葬，其墓主可能与甲骨文中提及的“长”姓贵族有一定的关系，依此，就与当时的王族可能存在一定的关系。而大量小型墓葬，特别是那些甚至连随葬品都没有的墓葬，其墓主的身份、地位又如何呢？他们为何埋葬在宫殿区之内？

第三章 M54

M54位于安阳殷墟宫殿宗庙区内，向西约100米为花园庄村，东近洹河约100米，南距殷墟宫殿区防御沟约50米，向北约390米是宫殿区的“凹”字形建筑，西北约500米是妇好墓，其东南50米处即是1991年发掘的H3甲骨坑（图二）。

一、发掘与整理

2000年12月17日，花园庄村村民向安阳队报告，有人夜间在花园庄村东的农田里活动，行动可疑，有盗掘古墓的可能。安阳队随即派技术人员到现场查看，果然，在之前钻探到的一座大墓上又有了新的钻孔。这个工地经有关部门审批，安阳队原打算2001年春天土地解冻后发掘。鉴于当时的危急情况，为了以防万一，决定立即进行抢救性发掘。当晚，就派人搭建工棚，夜晚轮流看守，以防盗贼盗掘。回想此事，暗自庆幸，在与盗墓贼争先后的过程中，我们赢得了主动。也许再迟一天或几天，这座完整的殷代贵族墓葬的命运又要与绝大多数其他贵族墓葬一样，被盗墓贼盗掘一空。

自2000年12月17日下午至2001年2月16日，除去春节七天假期外，M54的发掘工作共持续了50余天（彩版六，1）。

据钻探知，在M54之上及其周围，有大片夯土建筑基址。为了了解M54的地层关系，特别是与夯土建筑基址的关系，以M54为中心开了一个探方。结果，发掘了叠压在M54上的夯土基址F1相对完整，柱础石排列有序（详见第二章）。

由于F1及M54均被其东部的H3打破，且H3较深，遂以H3西坑壁作解剖面，以详细了解F1与M54的关系。结果发现，F1不仅叠压在M54之上，而且F1基址自南向北打破了部分M54墓口。

地层关系清楚后，随后揭掉了F1基址剩余部分。12月27日，墓口已全部暴露出来。令人惊喜的是，打破F1基址的早期盗洞与盗沟并未再向下延伸！这种情况与1976年发掘的妇好墓有些相似，可能正是其上叠压的一座保存较好的基址才使其免于劫难。

至2001年1月4日，墓内填土基本清理完毕。在清理填土时发现，填土内有不同形式摆放的殉狗数条，以及人头骨数个。对于这一遗迹现象，除了进行必要的绘图、照相外，有些保存完好的还被整体取出，以利于日后研究。

填土清完后，即露出较为完整的椁盖板。虽然年久腐蚀，盖板已塌陷，由原先二层台台面5.4米处下陷到现在的最深处约6.7米处，但仍能辨认出盖板共21块，由呈东西向、宽约20厘米的木板构成，如此完整的椁盖板十分难得。由于塌陷重力所致，椁盖板与棺及其内的遗物紧密粘结在一起。

1月5日夜及以后数天的一场大雪，给清理工作带来极大的困难。为了使清理工作能够顺利进行，在墓口之上搭了一个大型帆布篷。同时为了保障文物的安全，通过安阳市委、市政府，分别与当地派出所及驻安武警支队联系，白天、夜间增派警力，确保文物万无一失。

从5日至14日这段时间的主要工作是清理出椁盖板及向内倒塌的椁壁侧立板，从而暴露出其下的棺及棺椁间的随葬品、殉人，然后清理棺板，最后绘制总平面遗迹、遗物图。清理椁盖板时，我们首先做了一条东西向宽40厘米的小型解剖沟，其目的是了解椁盖板的构造情况，结果发现，盖板为方形木板，腐蚀后的板宽、厚度较为清楚。

清除椁盖板后，又开始清理向内倒塌的椁壁侧立板。侧立板以东壁向内塌陷较为厉害，部分随东二层台向内陷落已叠压了部分随葬品。南北两端的侧立板保存相对较好，榫卯也较清晰。

相对于椁室而言，棺室保存极差，由于塌陷、腐蚀，棺板已与随葬品紧密粘结在一起，高低不平，无法清理出其全貌，只能局部清理出一些花纹图案，现场绘图、照相，相对完整的图案，我们局部取回室内处理、保存。

绘制总平面图的工作主要由屈光富同志负责，由于器物较多，现象复杂，我们决定分层绘图，即使这样，有些器物特别是小型器物在图上还是无法表现出来。

从1月15日下午到23日下午，墓葬内随葬品的清理工作持续了9天时间。为了更好地清理随葬物品，从中得出尽可能多的研究资料，考古研究所派科技中心专业技术人员到现场指导、清理。在清理之前，对人员进行了明确的分工：清理工作主要由技术中心的同志负责，安阳队的技工协助。清理工作由南北两端同时进行，首先取出的是棺、椁之间的青铜礼器、兵器及陶器等。在清理过程中十分注意所遇到不同的现象，如器物身上附属物，器物较为特殊的摆放方式、倾倒方式，成组器物如戈、矛等的放置位置等。器内的包含物当时均不取出，而是日后室内专门清理、化验。结果证明，这样是完全正确的。我们在有些器物内清理出当时的食物、农作物颗粒等物品，这些物品给研究当时的食物结构、农作物等提供了非常珍贵的资料。记录工作主要有器物编号，写标签，现象记录，局部照相及绘图等。这是一项必须仔细但又相当地繁琐的工作，均有专人负责。运回安阳工作站后又进行了室内的初步整理工作。

由于器物是分层清理，每层均进行绘图、照相，这样器物间的相互关系、位置就十分

清楚。清理完棺、椁间随葬品后，露出了椁内的殉人及棺内的物品。按同样的方法，取出了棺内的器物，主要以玉器为主。同时，还注意到，在墓主人身上撒了大量的植物颗粒（彩版六，2；彩版七）。

23日下午即农历大年二十九的下午，把最后一批器物运到安阳工作站内封存，封严墓口时，已是鞭炮阵阵，农历春节即将开始了！

春节后的2001年2月2日，又开始工作，主要是清理二层台及棺、椁底板。M54的二层台上只放置少许几块陶片。而在二层台内则分三层摆放许多随葬品，主要有打碎的陶器、殉狗、牛腿骨、羊腿骨、殉人头骨、髹漆木棍等。在二层台的底部则发现有四具完整的殉人骨架。M54的椁底板保存较好，其四周的立板还有少量残存，底板的痕迹也相对清晰，其下的枕木沟槽清楚，这给了解当时的椁室制作与安装提供了科学的依据。

M54室内整理工作自2001年4月进行，主要工作分为以下几项：

1. 出土木器、棺板漆皮花纹的保护。这部分工作主要由科技中心的王浩天同志完成，安阳工作队王浩义、屈光富二同志协助。主要的保护对象是M54内出土的铜戈及铜矛木柲、二层台内出土的木棍、棺板花纹等。这项工作很好地保存了一批木质器物，这对殷墟考古来说是极为重要的，特别是铜戈、铜矛木柲保存较为完整，从中我们可以清晰地了解木柲的安装方法、进而了解其使用方法。

2. 出土陶器的修复。此次M54出土陶器较多，除椁室内出土的10件完整陶罍及1件盔形器外，在填土及二层台内还有许多被打破放置的陶器如簋、豆、爵、罍等，可能当时未放置全部碎片，因而这部分陶器未能完全修复。这项工作主要安阳队的技工完成。

3. 青铜器特别是青铜礼器的修复。这项工作持续时间长，难度大。M54共出土青铜器200余件，其中青铜礼器40件，但青铜礼器完整的较少，由于椁棺塌陷的压力，加之长期腐蚀，大多破损严重，特别是2件方鼎、分裆圆鼎、2件簋、2件盉、方尊、甗、牛尊等。修复工作一直持续了近两年时间。其他青铜兵器等修复与保护也费时较长。青铜器的修复主要由安阳队技工王浩义完成。

4. 发掘所得各种标本，为科学研究提供了丰富的资料。可以借此了解当时手工业生产水平、生态环境、人类体质状况等。其中M54的墓主与殉人鉴定工作主要由考古研究所科技中心王明辉同志及加拿大SFU大学杨东亚先生担任；殉狗的鉴定工作由科技中心袁靖同志及其助手杨梦菲完成；出土木器保护主要由科技中心王浩天同志完成；出土錾纹圆盘形器的清理与复原工作由科技中心白荣金、王浩天同志完成；青铜器的化学保护及成分鉴定主要由科技中心赵春燕、刘煜同志完成；出土的植物颗粒由科技中心赵志军同志分析、鉴定；出土玉器由陈启贤先生进行微痕分析；出土玉器的地质学研究由加拿大英属哥伦比亚大学人类学系荆志淳博士完成；出土青铜铙及石磬的测音工作主要由郑州大学刘新红分析、测定；出土货贝由日本千叶县博物馆黑住耐二先生分析、鉴定。

5. M54 田野绘图主要由安阳队屈光富完成，室内绘图由刘小贞完成，铜器、玉器、陶片拓片工作由何海慧完成。

二、墓葬概况

（一）地层关系

M54 位于 2000HDT1 内，以 H3 西壁显示，F1 被属殷墟四期的第 3 层地层所叠压，且被开口于第 3 层下的灰坑 2000HDH3（以下简称 H3）所打破。H3 同时也打破了 M54，F1 自北向南呈倾斜状叠压在 M54 上，从剖面上看，南部自地表以下约 1.1 米即露墓口，而北部自地表以下约 2.12 米才完全露出墓口。墓口高低不平（图三）。

（二）墓葬形制

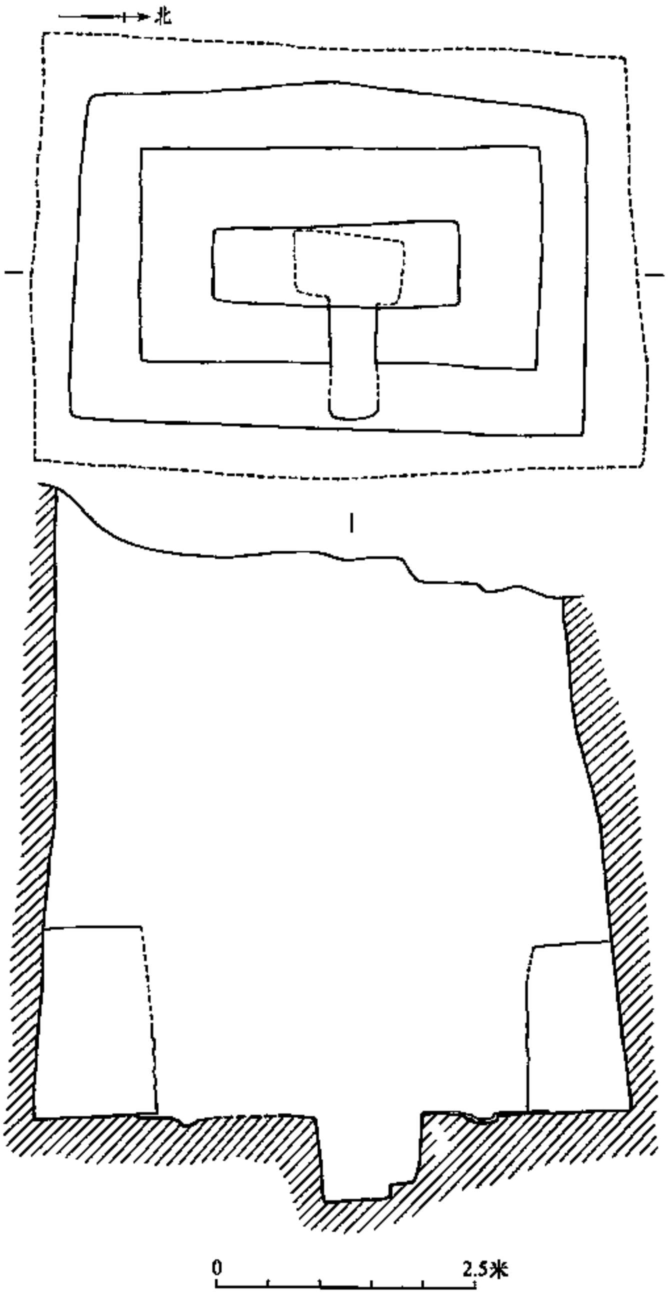
M54 为长方形竖穴土坑墓，以墓圹南北中轴测量，方向 0°，南部墓口距地表 1.1 米，北部墓口距地表约 2.12 米。墓圹整体口小底大，特别是东壁外张较多，墓底较墓口外张达 0.5 米（图六一）。

从清理的情况来看，墓壁经过处理，未见明显的工具痕迹。墓壁之上似涂抹了一层物质，较为光滑，填土与墓壁特别是生土墓壁分离自然，未粘合在一起。墓口南北长 5.04 米，南北两头宽度不一，南部宽 3.3 米，北部宽 3.23 米，墓底长 6.03 米，南部宽 4.4 米，北部宽 4.15 米，南部较北部宽出 25 厘米。墓底自西南向东北略微倾斜，西南部距地表 7.16 米，东北部距地表 7.38 米，这也可能是造成在棺椁向东塌陷，棺椁间西南部大型铜器如甗、方尊、方斝等向东倾斜的原因之一。

墓内填土为红褐色夹杂黄白斑点的五花土，由于夯层较厚，达 20 厘米左右，因而填土并不十分坚硬，特别是每一夯层的底部 10 厘米较为松散。填土由集束棍夯筑而成，夯窝明显，直径 5～8 厘米，深 3～5 厘米。填土并不十分纯净，出土有少量殷墟时期的陶片。在填土内，分不同层次有殉人、殉狗等殉葬品。其中殉狗有全肢，也有零散的骨架，一些殉狗颈部有铜铃；而殉人只见头骨部分。

M54 有熟土二层台，二层台南高北低，南北二层台上均见椁盖板板灰痕迹。南部二层台高 1.87 米，北部二层台高 1.65 米。二层台上窄下宽，四边宽度不均，台上南、北、东、西宽分别为 0.87、0.61、0.67、0.73 米；二层台底部南、北、东、西分别宽 1.1、0.98、1.19、1 米，用较为纯净的黄土夯筑而成。

墓室底部中央有腰坑，长 1.08 米，宽 0.62 米。底部不平，北部深 0.7 米，南部深 0.85 米，北部放置一条东西向的殉狗，狗头朝东。较为特殊的是，在腰坑东部，有一东西向浅沟与东二层台底部放置殉人的小坑相连。这种现象在殷墟尚属首次见到，其作用不详。



图六一　M54 墓葬形制平、剖面图

（三）葬　具

M54 有一椁一棺，椁长 3.82 米，宽 2.2 米。椁盖腐朽，从四周向中心塌陷，直接叠压在椁室内的随葬器物之上。中部下落最深，从剖面图上可以看出，中部要比四周低约

1.2 米。经清理发现，椁盖由21块东西向的木板拼合而成，从南往北21块木板的宽度分别为18、22、20、20、18、20、15、18、18、18、26、26、20、18、18、16、18、16、16、16、16厘米，厚约5厘米，木板间拼合较紧密，缝隙较小。其中南北两端两块木板各有一半超出了椁室，盖在二层台之上，痕迹清晰可见。椁盖上髹以黑漆（彩版八，1）。

椁室的四壁采用榫卯结构套合而成。四壁均为长方形木板，宽度与盖板大体相当，板厚约12厘米。从保存相对较好的椁室北壁来看，榫卯均为方形。其中椁室西壁和东壁木板为卯，北壁木板两头为榫。

椁室底板也保存较好，共用11块木板呈南北向组成。板长略有差异，基本长4.1米，宽自西向东分别为18、19、22、22、18、18、22、20、23、19、16厘米，厚约6厘米。其中东、南、北底板已超出椁立板，而西边则与椁立板平齐。在椁室南头紧靠自西向东第七块木板处，有一根木桩，直径8厘米，长约40厘米，已腐朽，但朽痕十分清晰，其作用不详（彩版八，2）。

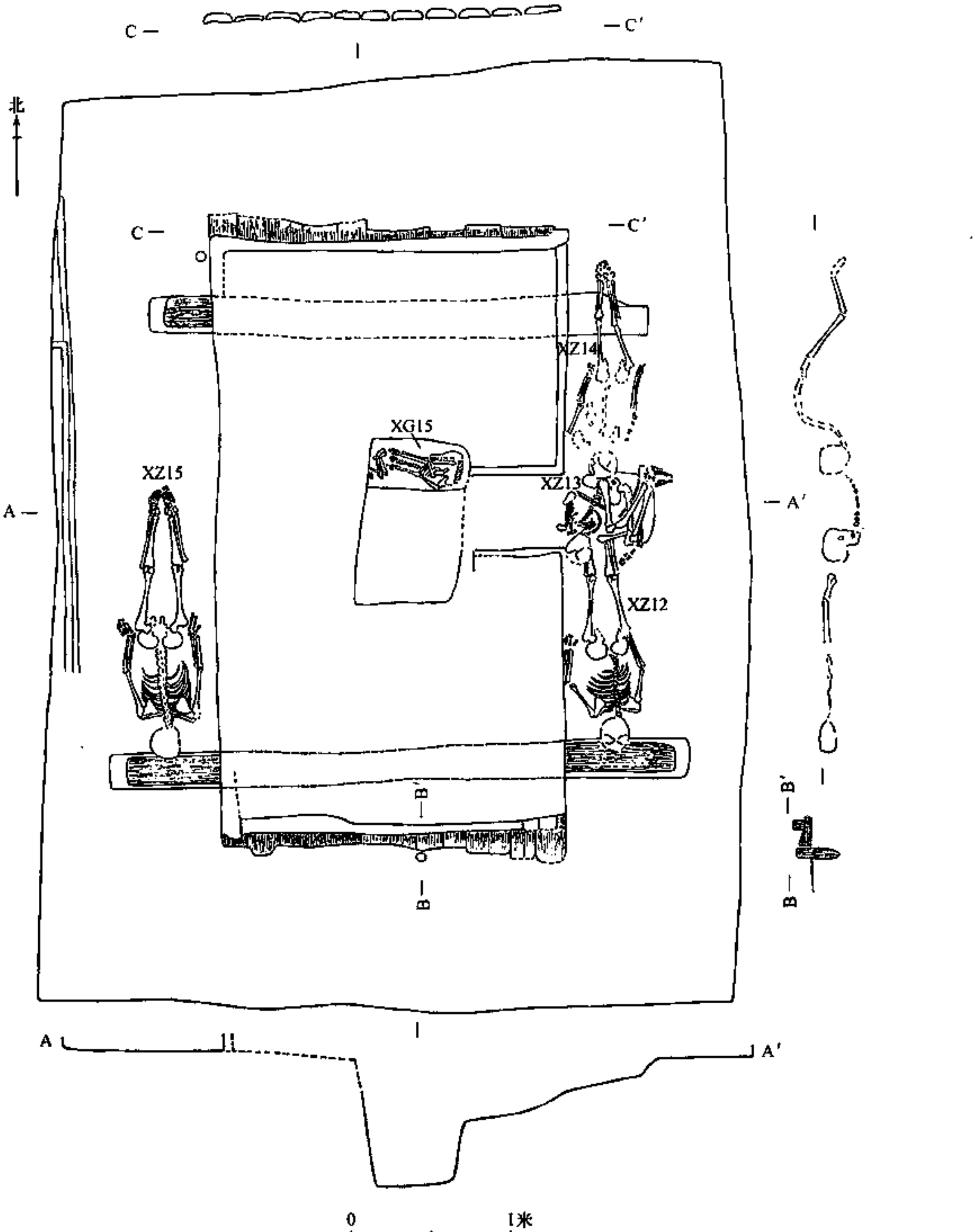
椁底板下南北两头各有一条浅沟，沟深0.05～0.07米。北沟长3.14米，宽0.24米，东、西两头分别超出椁底板0.5米、0.4米，北沟距椁室北外壁约0.42米。沟底有薄层淤土，淤土之上有腐朽的木板痕迹，其长、宽都较沟略小。南沟长3.66米，宽0.22米，东、西两头分别超出椁底板0.7米、0.78米。沟距椁室南外壁0.4米。与北沟情形一样，沟内亦有薄层淤土及木板痕迹。这两根方木估计是放置椁室的枕木，推测当时枕木应高出墓底以支撑椁室（图六二；彩版九，2）。

木棺位于椁室的中部偏东，长2.45米，南头宽0.7米，北头宽0.85米，棺板腐蚀的更为严重，大多都黏附在随葬器物之上，无法清理出成形的大块木板。从保存较好的棺的西南角（此角正被石磬所叠压）可以发现，棺的西、南立壁是内嵌套榫卯结构。

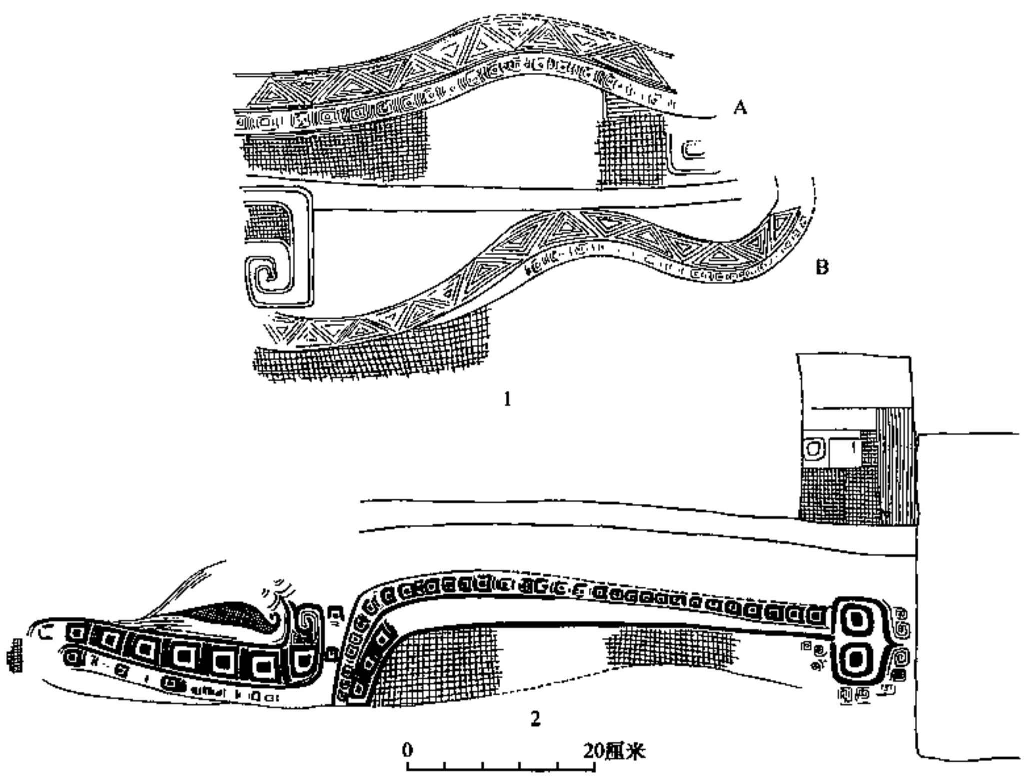
从清理的情况看，木棺之上雕刻有十分精美的花纹。可惜由于塌陷的原因，很难清理出完整的一组图案。发掘之时，采取了边清理边现场绘图的方法，记录了许多零星的图案。同时把一些图案套箱取回室内加固整理，效果较好。

花纹图案采用黑、红漆髹成。主要图案有夔龙纹、三角纹、方格纹等，其中以夔龙纹为主体图案。这一点可以从椁室东北部清理的一组较为完整的图案得以验证（彩版一〇，1）。夔龙纹有两种形制。其一只见身体中部，未见头、尾（图六三，1）。夔龙身体扭曲，以细线条黑漆勾画的重环三角纹及鳞片纹饰身。夔龙身下均有细线方格纹。第二种夔龙纹相对完整。以粗线条黑漆勾绘图案，夔龙头部突显双眼，身饰大片鳞片纹，尾上卷（图六三，2）。

在棺盖的四周断断续续发现有金箔一周，可能镶嵌在棺盖上。此次发掘金箔质量较好，大小不等，形状多样，其中以平行四边形、菱形、长条形较多，另有一些三角形、圆形、弧形、树叶形。可能当时镶嵌的是某种图案，极有可能亦是夔龙纹，遗憾的是因棺室塌陷，无法复原。



图六二　M54 椁室结构及二层台下殉人平、剖面图

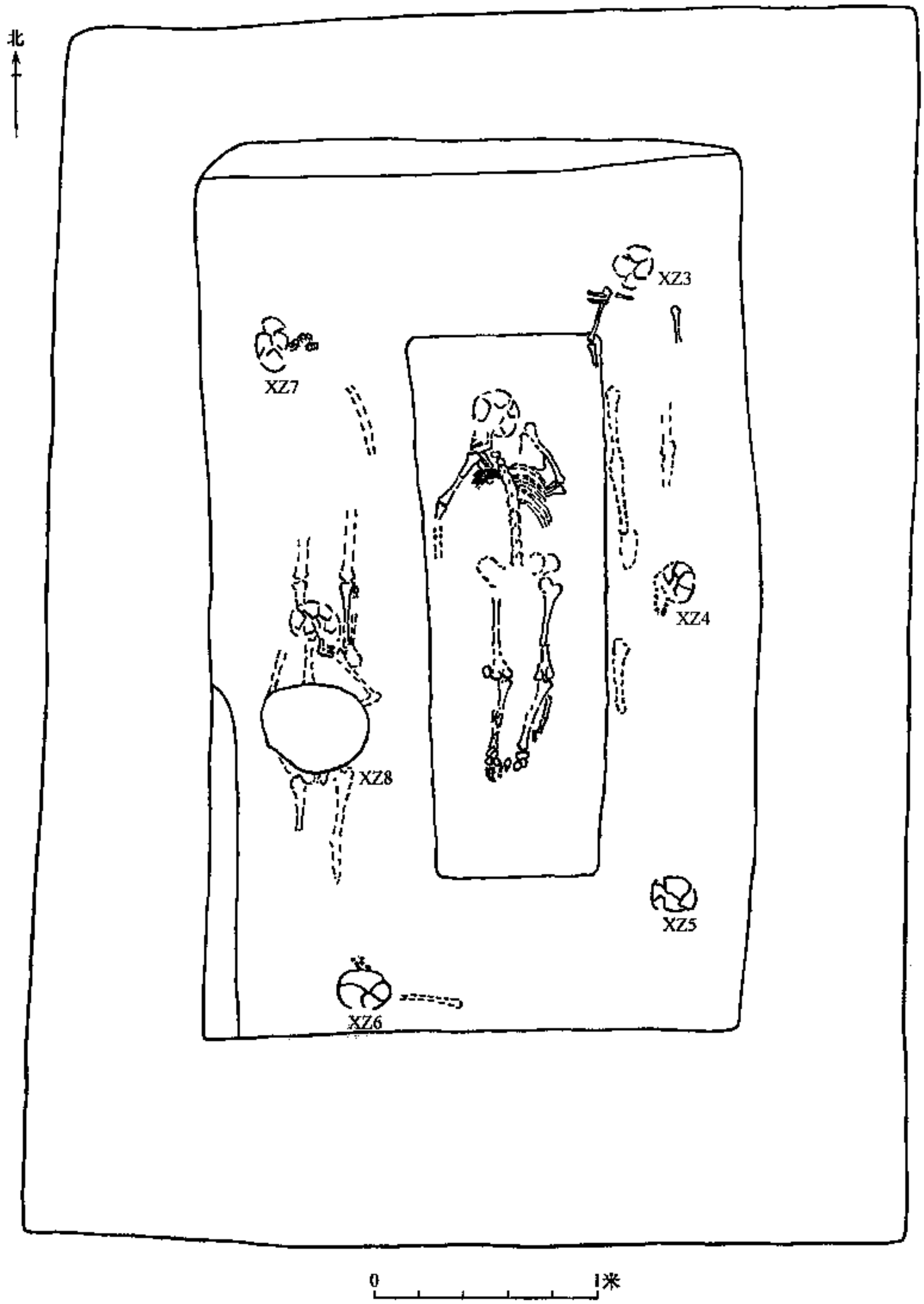


图六三　M54 棺上夔龙纹图案

(四) 墓　主

M54 墓主骨架保存一部分，有头骨残片、肢骨残段。墓主头向北，俯身直肢，面侧向西，右手置于腹下，左手向西斜伸，下肢并排伸展，小腿骨略向西斜出，双脚基本并拢(图六四)。墓主额骨较平直，眉弓发育中等，眶上缘较锐等显示呈女性倾向；头骨壁较厚、下颌圆枕明显、乳突中等、盆骨残片的耳状关节面和坐骨大切迹等显示男性特征。综合判断墓主人的性别属于男性。根据牙齿磨耗和耳状关节面判断，墓主年龄 35 岁左右。

墓主左侧股骨颈下部、大转子与小转子之间的棱嵴上部有干化的肌肉组织，长度达 61.5 厘米，组织中粘有炭化的植物种子。此种植物种子在墓内出土较多，主要铺撒在墓主身下及附近。经鉴定，此为芳香科花椒（*Zanthoxylum simulans*）的蓇葖果，即现在常用的商品花椒。有学者推测，大量花椒的存在，可能与墓主生前多次受伤，及死后的防腐措施有一定的关系。这种葬俗在中国北方的商代属于首次发现，是时代最早、地理纬度最高的重要发现。虽然满城汉墓也有发现，但时代较晚。这种葬俗多发现于东周以后的南方，而这种铺撒花椒葬俗的起源可能与此有关。



图六四　M54 墓主及椁室内殉人图

据观察，墓主生前所受创伤有以下几处：

第一，左侧股骨小转子下方3厘米处有一创伤，有明显的迸裂面，应为墓主人生前形成的砍伤；依据创伤形状，应是由刀斧类锐器打击形成；

第二，左侧肱骨距远端12厘米处有较浅的锐器砍痕，长10毫米，最深4毫米，属生前创伤。左侧肱骨中下部另有一锐器砍痕，长13.2毫米，最深2.8毫米，有轻微迸裂面；在此创伤下方21毫米处，还有一锐器砍痕，长约7毫米。由此可知，墓主生前左臂曾遭连续性打击，在骨骼上留下至少3处锐器砍伤痕迹，而且这3处砍痕均未见骨骼自我修复痕迹，说明砍痕形成与墓主人死亡之间的时间很短，即墓主人遭受连续打击后不久即死亡。但这只说明时间的先后关系，并不表明因果关系；

第三，一根左侧肋骨中前部位发现有明显的锐器砍痕；

第四，右侧髂嵴前结节和髂嵴下结节之间有一穿孔穿透髂骨，直达髂骨内部约2厘米处。穿孔开口呈梯形，长16.2~20.5毫米，宽约11.5毫米。髂骨内部骨质已经疏松，是被创伤造成的炎症浸染所致，内部呈圆孔洞。从创口形状推测，应是矛戈类刺兵形成。左侧股骨上部的后面有一锐器伤痕，创伤基本平行于地面，形状前尖后粗，略呈三角形，有迸裂面，受力方向来自受害者的左后方，造成创伤的兵器应属于钩兵或砍兵。从创伤的位置看，当时可能伤及墓主人的股动脉，造成流血不止。这也可能是墓主人的死亡原因之一。

另外，墓主右侧第一跗骨（脚掌骨?）前部有明显长期跪姿形成的痕迹，俗称“跪踞面”，即脚部放在臀部以下，脚趾向前而跪。这显然属于长期的生活习性所致。

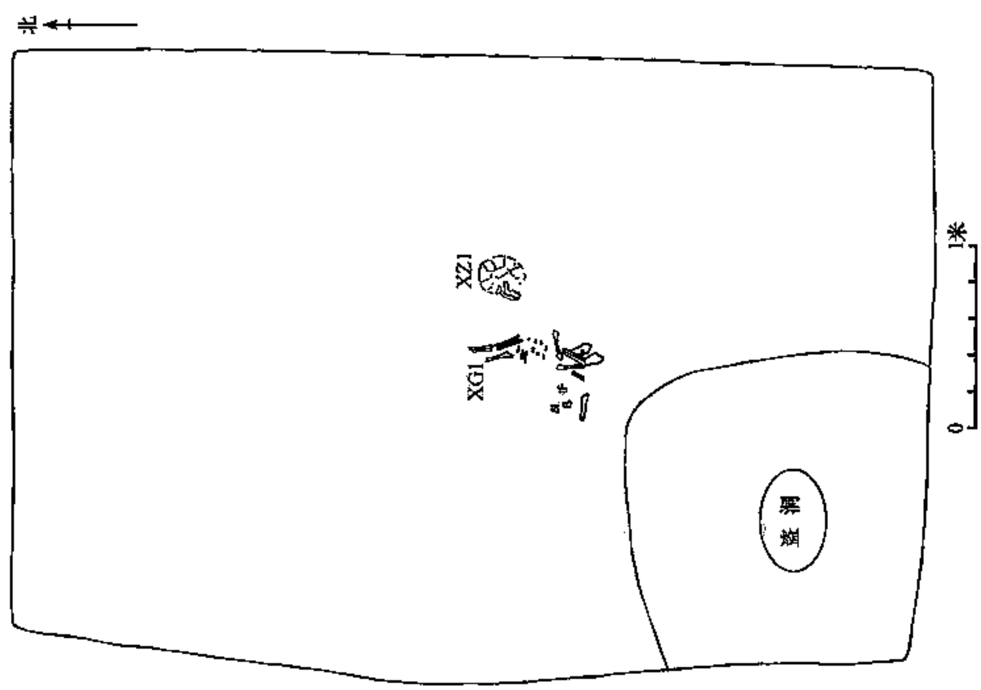
（五）殉　　人

M54共有殉人15个。其中XZ1（图六五）和XZ2（图六六）出于填土中；其余13个个体可分为三组，XZ9、XZ10和XZ11（图六七）个体出土于南二层台内（彩版九，1），仅余部分残碎的头骨和下颌骨，头后骨骼皆不见，因保存极差，无法观察颈骨的创伤情况；XZ3、XZ4、XZ5、XZ6、XZ7和XZ8出土于棺椁之间底部（图六四），骨骼保存极差（多数仅余头骨和上下颌残片）；XZ12、XZ13、XZ14和XZ15个体出土于二层台底部，其中XZ15位于西二层台底部，而XZ12、XZ13、XZ14位于东二层台底部（图六二）。

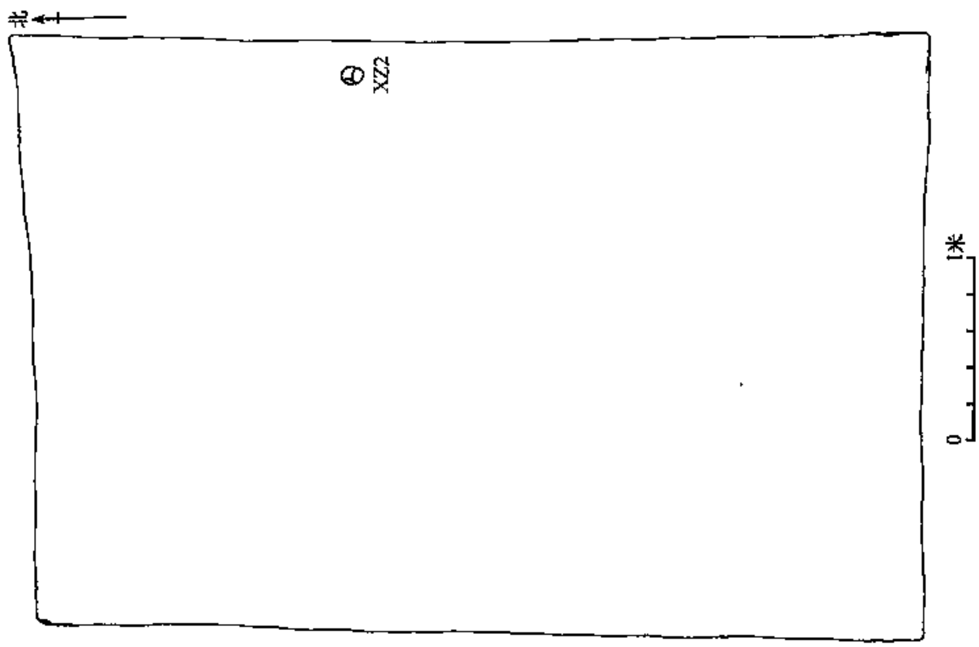
1. 填土内

填土内发现两颗人头骨。在距墓口深1米处发现第一颗人头骨，编号为XZ1。XZ1人头骨位于墓室中部偏东处，距东壁1.1米，距南壁2.28米，只有头颅骨，保存不好，侧面放置，面向东北方向，据鉴定为女性，年龄25岁左右。

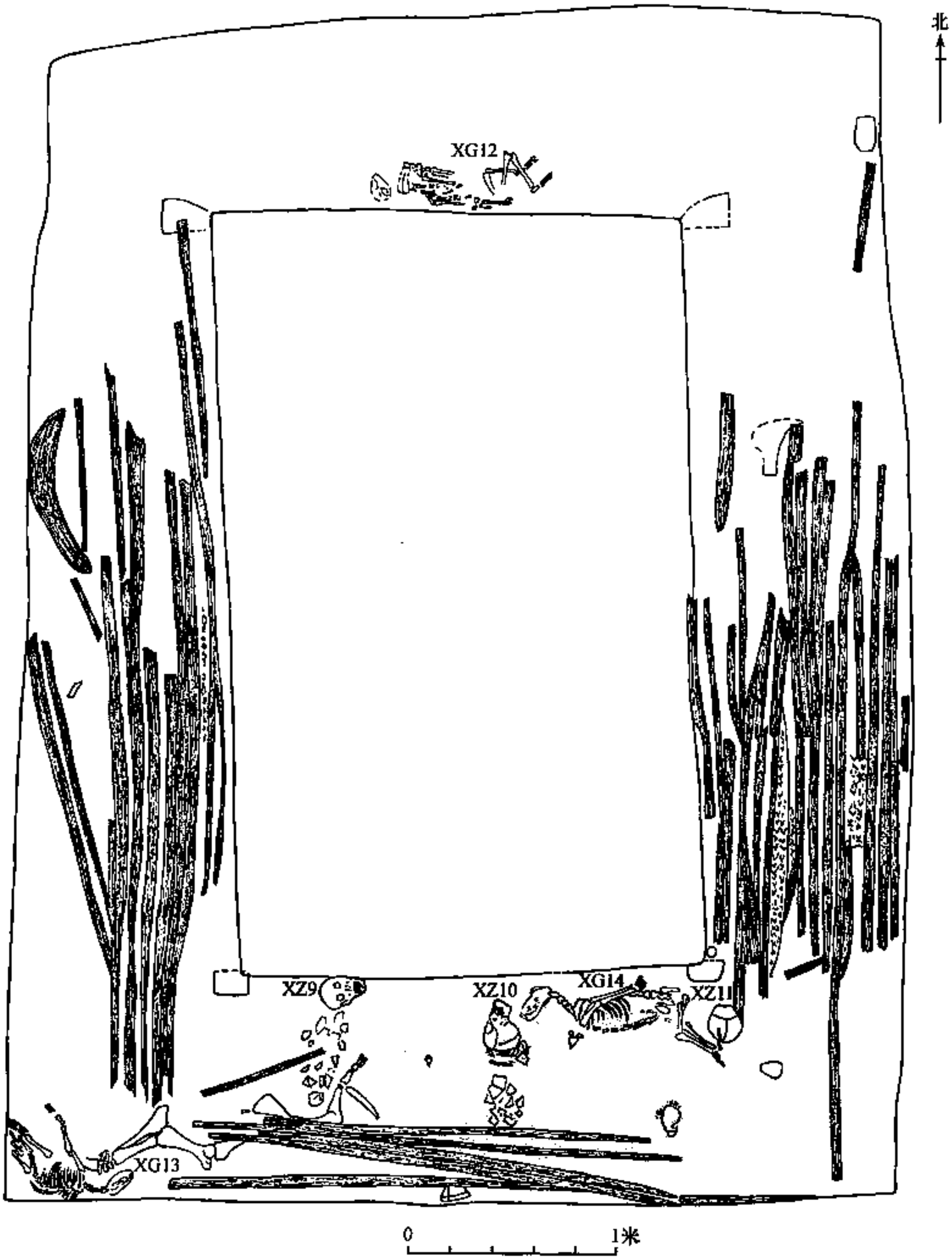
距墓口3.2米处发现第二颗人头骨，编号为XZ2。XZ2人头骨位于墓室的东北壁下，距东壁0.2米，头骨向下扣置，据鉴定，为2~3岁的婴儿。



图六五　M54XZ1、XG1 位置图



图六六　M54XZ2 位置图



图六七　M54 二层台内殉人、殉狗及木棍平面图

2. 椁室内

M54 椁室内共殉人 6 个，全部位于椁室的底部，被随葬器物所叠压。这些殉葬人殉葬时均肢体完整。但由于腐蚀严重，发掘时大多只剩下骨末痕迹，但头骨保存相对较好。其中 XZ3 和 XZ4 放置在棺室东壁与椁室间的空隙处，二者南北摆放，从现有的迹象看，二人均头朝北，俯身直肢，面部向下。XZ4 的头部叠压着 XZ3 的膝盖骨以下部分。其中 XZ3 性别不详，年龄 12～14 岁；XZ4 则为女性，年龄 18 岁左右。

在椁室南部空隙处，摆放有殉人 XZ5 和 XZ6，二人俯身直肢。XZ5 靠近棺室南壁，头朝东，面向下，头部可能枕在 XZ4 的腿上。XZ6 靠近椁室南壁，与 XZ5 形成交叉。其头朝西，面向下，头部也可能枕在 XZ8 的腿上。XZ5 殉人 20 岁左右，男性；XZ6 殉人性别不详，年龄 25 岁左右。

XZ7 和 XZ8 放置在棺室西壁与椁室间的空隙处，摆放方式与东部两殉人一样，两人头朝北，俯身直肢，XZ7 的面部向下，而 XZ8 面侧向东。XZ8 的头部亦枕在 XZ7 的小腿骨以下部位。XZ7 年龄 30～35 岁，XZ8 年龄 25 岁左右，二者性别均不详。值得注意的是，在 XZ8 的背部放置有数件錾刻圆盘形铜器，从形制和大小来看，似为防护用的铜盾牌，具体状况见附录五。

从清理的情况来看，6 个殉人的骨架附近均有大小不等的席纹发现，估计殉葬时，他们分别被草席包裹。

3. 二层台内

与其他大多数殷墟时期墓葬略有不同的是，M54 内有些殉人并未放置在二层台上，而是放置在二层台内。殉人 XZ9、XZ10、XZ11 均位于南二层台内的同一平面。该平面距墓口约 5.75 米。3 个殉人均只有人头骨。其中 XZ9 位于南二层台西部贴近椁室处，头骨正面向上，据鉴定，为 25～30 岁的女性。XZ10 位于南二层台内正中处，头骨侧面朝西，为 20～25 岁的男性。XZ11 位于南二层台内偏东处，颅骨向上，面部向下，为 40 岁左右的女性。而 XZ9、XZ10 的 P2 齿均脱落，有拔牙习俗的可能。

4. 二层台下

在东二层台的底部，发现有 3 个殉人，编号分别为 XZ12、XZ13、XZ14。三者紧贴在木椁东壁外侧，南北呈直线排列。其中 XZ12 和 XZ14 均俯身直肢，头朝南。XZ12 平趴在二层台底部，四肢伸展，小腿骨及足部被 XZ13 背部叠压，据鉴定，为 16～17 岁的男性。殉人 XZ14 腹部下有土堆凸起，致使其头脚下垂，年龄 14～16 岁，性别不详。

而中部殉人 XZ13 则被扭曲叠放在宽 0.5 米、深 0.7 米的一个十分狭小的小坑内，该坑与腰坑相连。XZ13 仰面，双手交叠于胸部，双腿前曲，为 14 ~ 15 岁的男性。其骨架下有一件石钺（标本 M54:578）。

西二层台的底部，也有一个殉人，编号 XZ15，其位置大体与 XZ12 相对称，骨架完好，俯身直肢，头朝南，25 ~ 27 岁，男性。

综上可知，15 例人骨中，5 例是男性，4 例是女性，6 例个体因保存较差或年龄较小而无法准确判断性别。多数为青壮年，有 2 例为未成年人。所有个体的平均年龄为 21.5 岁，年龄较小，如果减去 2 个未成年人，他们的平均年龄是 23.7 岁。其中男性平均年龄为 19.9 岁，女性平均年龄为 27.63 岁，女性年龄略大于男性。

（六）殉　　狗

M54 内共有殉狗 15 条，主要殉葬于墓葬填土内、二层台内及腰坑内。其中填土内不同深度中共有殉狗 9 条，二层台内不同位置共有 5 条，腰坑内有 1 条。有些殉狗肢体不全，而有些则较为完整，部分殉狗的颈部系有铜铃。殉狗可能均为处死后殉葬的，一般都平躺，四肢伸展，明显为摆放而不是挣扎的迹象。

1. 填土内

填土内共发现殉狗 9 条，编号为 XG1 ~ XG9。

在距墓口深 1 米处发现第一条殉狗，编号 XG1（图六五），与 XZ1 在同一个平面上。位于墓室中部偏北处，与 XZ1 相邻，骨骼散乱，只有一部分肢体，主要是四肢，未见头骨部分。

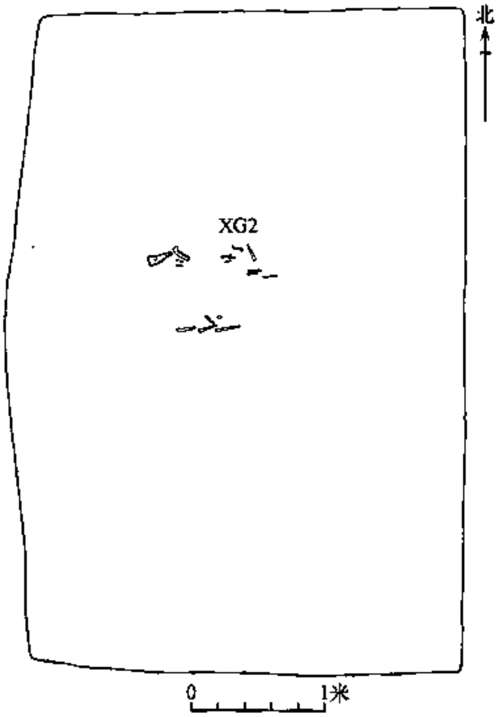
距墓口 3.2 米处发现第二条殉狗，编号 XG2（图六八）。居于墓室中部略偏南。该具狗骨架十分零乱。

第三条殉狗位于墓室的西南角，距墓口深 3.8 米，编号 XG3（图六九）。XG3 保存十分完好，背部贴近西壁，头朝南，几乎抵至南壁，尾朝北，尾巴卷曲，尾尖朝南。两前腿生硬后曲，贴近脊椎骨，两后腿向北伸展，颈部有一铜铃，位于肩胛骨处。

殉狗 XG4 距墓口深 4 米，居墓室正中处，亦为零散的骨架，其头骨与颌骨放在北部，而肢骨则主要放在南部，整体长条状分布。在肢骨旁边发现骨镞一枚（图七〇）。

殉狗 XG5 距墓口深 4.4 米，位于墓室的中部偏北，头南尾北，其头距南椁壁 1.52 米，其尾尖距北椁壁 1.2 米，骨架保存基本完好（图七一）。

殉狗 XG6 与 XG7 骨架完好，二者在同一深度，距墓口 4.92 米。由于塌陷，事实上



图六八　M54XG2 位置图

已处于椁室内。其中 XG6 居于椁室南部，头距南椁壁 0.66 米，后腿距北椁壁 1.88 米。身体倾斜，头朝西南，尾朝东北，后腿朝向西北。前腿一只曲折，一只压于身下。XG7 位于椁室的北部，距西壁 0.4 米，距北壁 1 米，身体呈东西向，摆放时似四肢向上，未见头骨，肩胛骨旁边放置铜铃一个（图七二）。

殉狗 XG8 位于陷落的椁室北部，距墓口深 5.52 米，距北椁壁 0.96 米。该条殉狗骨架基本完好，身体蜷曲，南北向放置，颈部系有铜铃（图七三）。

殉狗 XG9 亦位于椁室南部，距墓口深 5.67 米，南北向放置，骨架完整，头部距北椁壁 0.64 米，朝向西北方，颈部系有铜铃（图七四）。

2. 二层台内

二层台内共有殉狗 5 条，编号分别为 XG10～XG14。

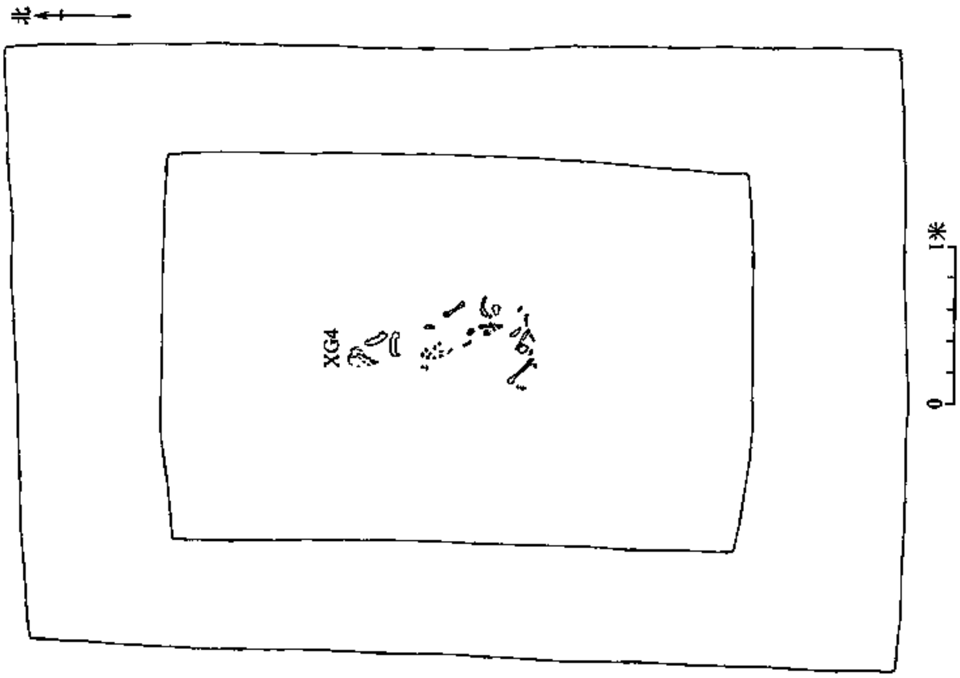
在西二层台内距墓口深 4.98 米有殉狗 XG10，紧贴西二层台靠近椁室处，头部距墓室南壁约 1.72 米。XG10 保存状况不佳，头朝南，腹朝北侧卧（图七五）。

殉狗 XG11 位于二层台的西北角内，距墓口 5.43 米。躯体大略南北摆放，骨架完好，头部抵至墓圹北壁，前腿弯曲，后腿略伸展（图七六）。

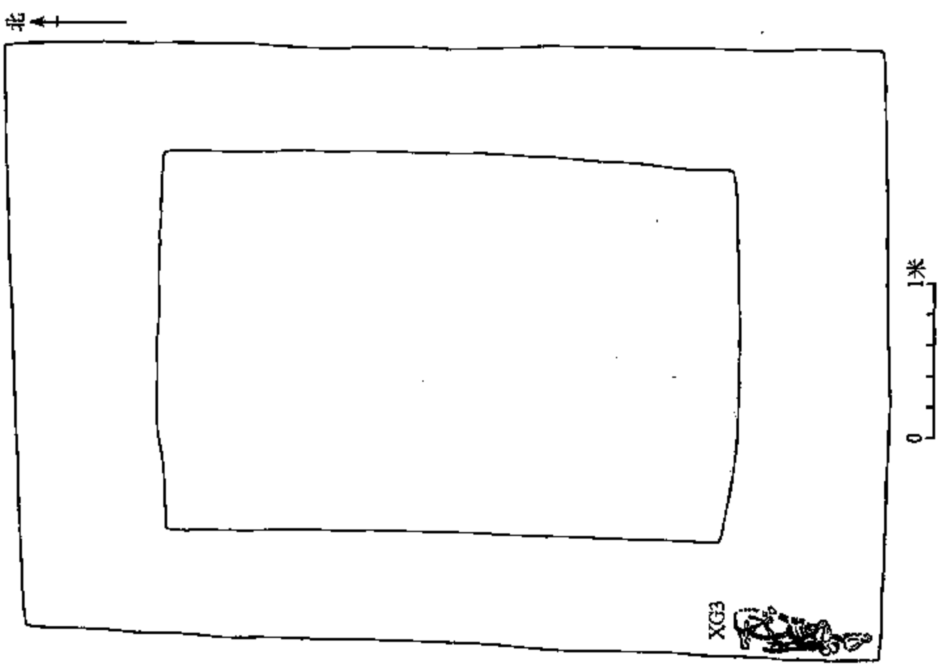
殉狗 XG12、XG13、XG14 位于南二层台内，距墓口约 5.75 米（图六七）。其中 XG12 位于北二层台内正中，背部靠近椁室北壁。东西摆放，头朝西，腹朝北，颈部系铜铃，骨架保存较好。殉狗 XG13 位于二层台西南角，大体东西摆放，头朝东，背抵墓室南壁，骨架完好。殉狗 XG14 位于南二层台内，东西摆放，骨架完整，头朝西，背对椁室南壁，颈部系铜铃。

3. 腰坑内

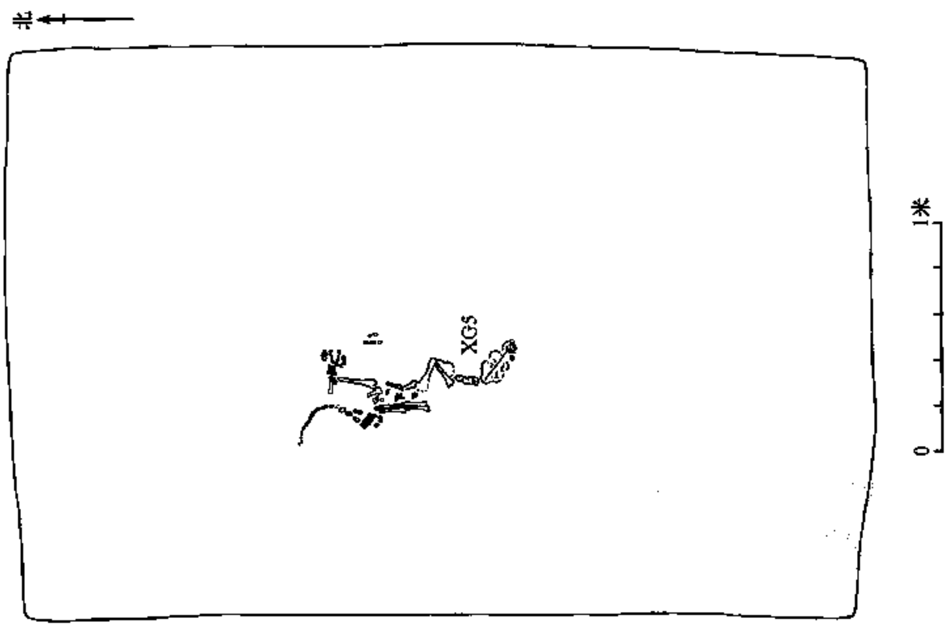
XG15 位于墓室底部的腰坑内。前文介绍，M54 的腰坑形制较为特殊，XG15 位于腰坑北部高起处，东西向摆放，狗头朝东，四肢向南伸展。骨架较为完整（图六二）。



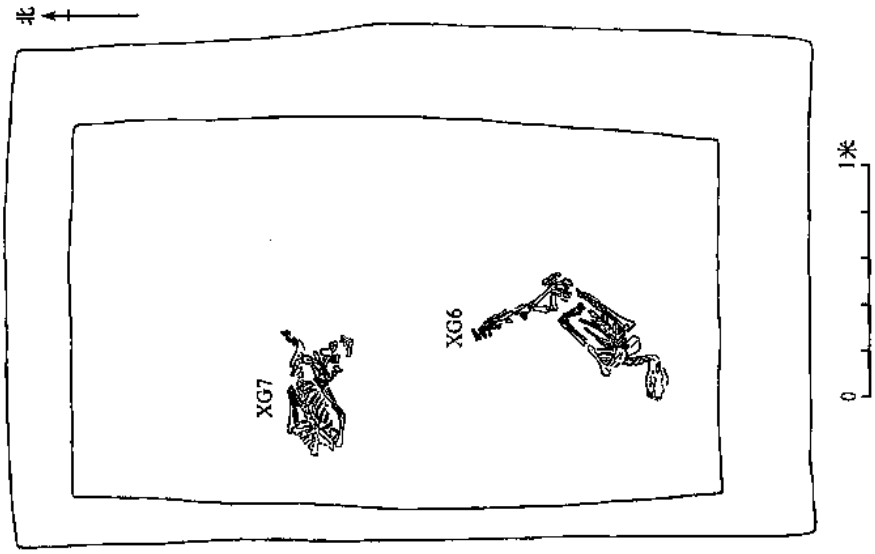
图七〇 M54XG4 位置图



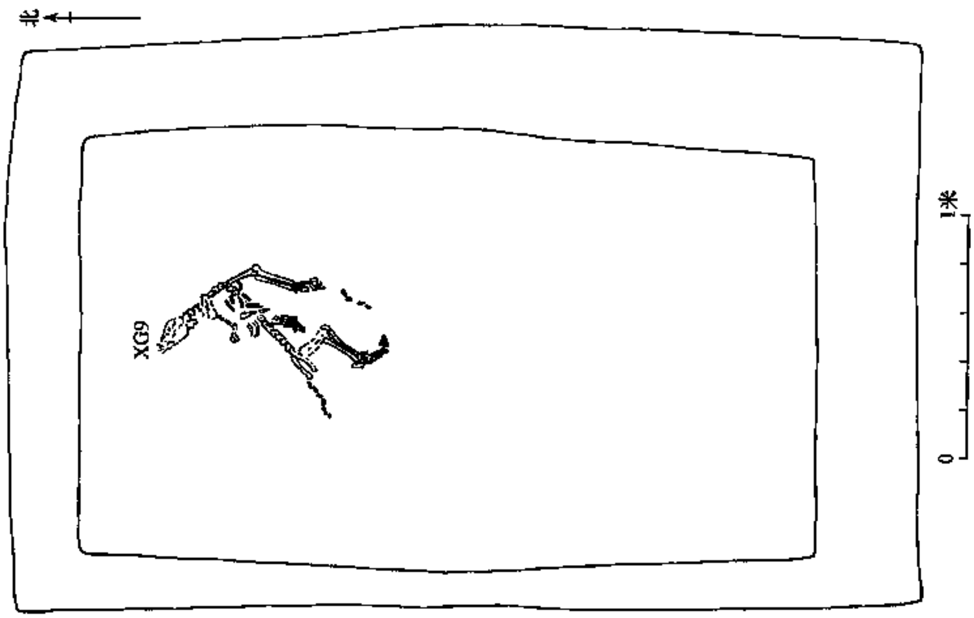
图六九 M54XG3 位置图



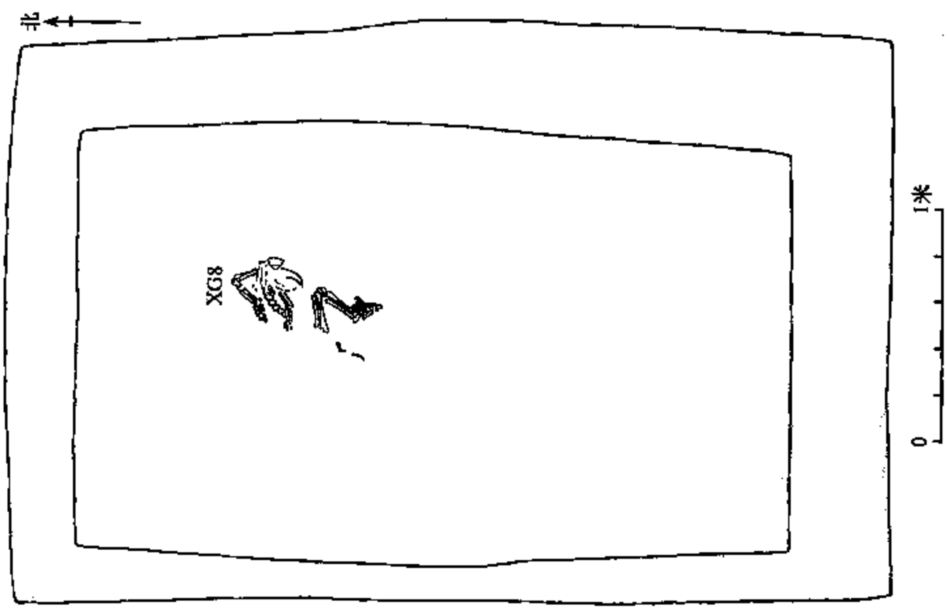
图七一　M54XG5 位置图



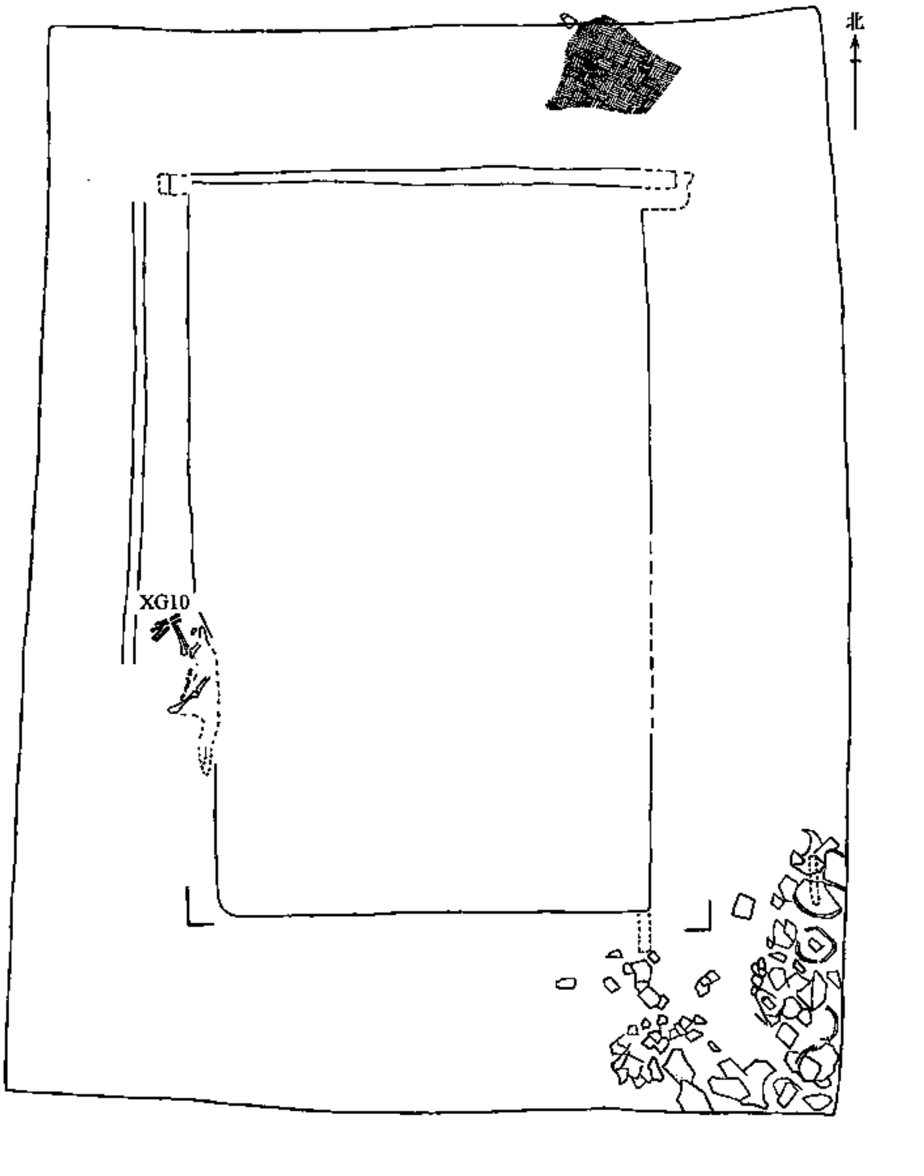
图七二　M54XG6 及 XG7 位置图



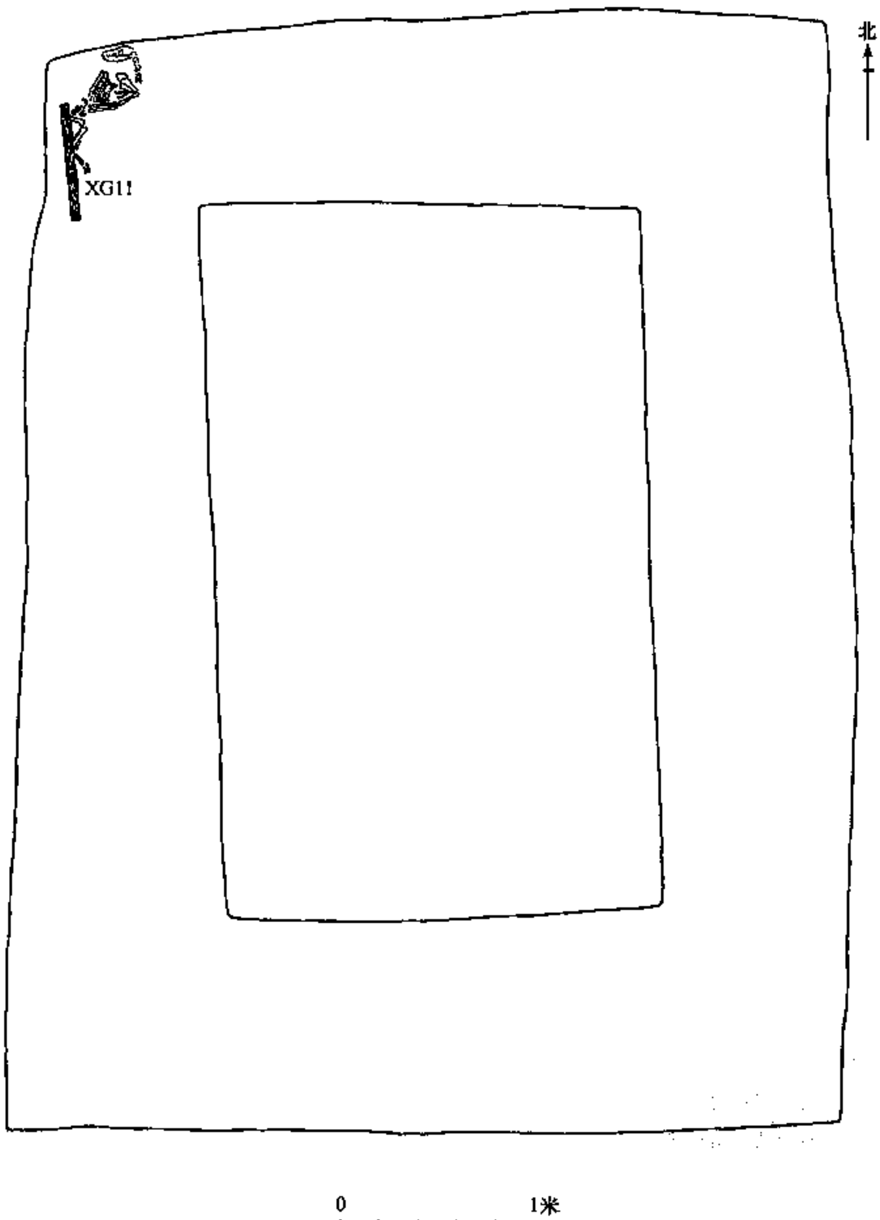
图七四 M54XG9 位置图



图七三 M54XG8 位置图



图七五　M54XG10 及二层台内陶片位置图



图七六　M54XG11 位置图

（七）随葬品摆放

M54 出土各类随葬品 577 件（未详计铜镞、骨镞与铜泡、金箔等），分别置于填土中、二层台上、二层台内、二层台下、椁室内、棺室内。

1. 填土中

在 M54 填土的东南角，距墓口深 1.2 米处有一件被打碎的陶鬲。

2. 二层台

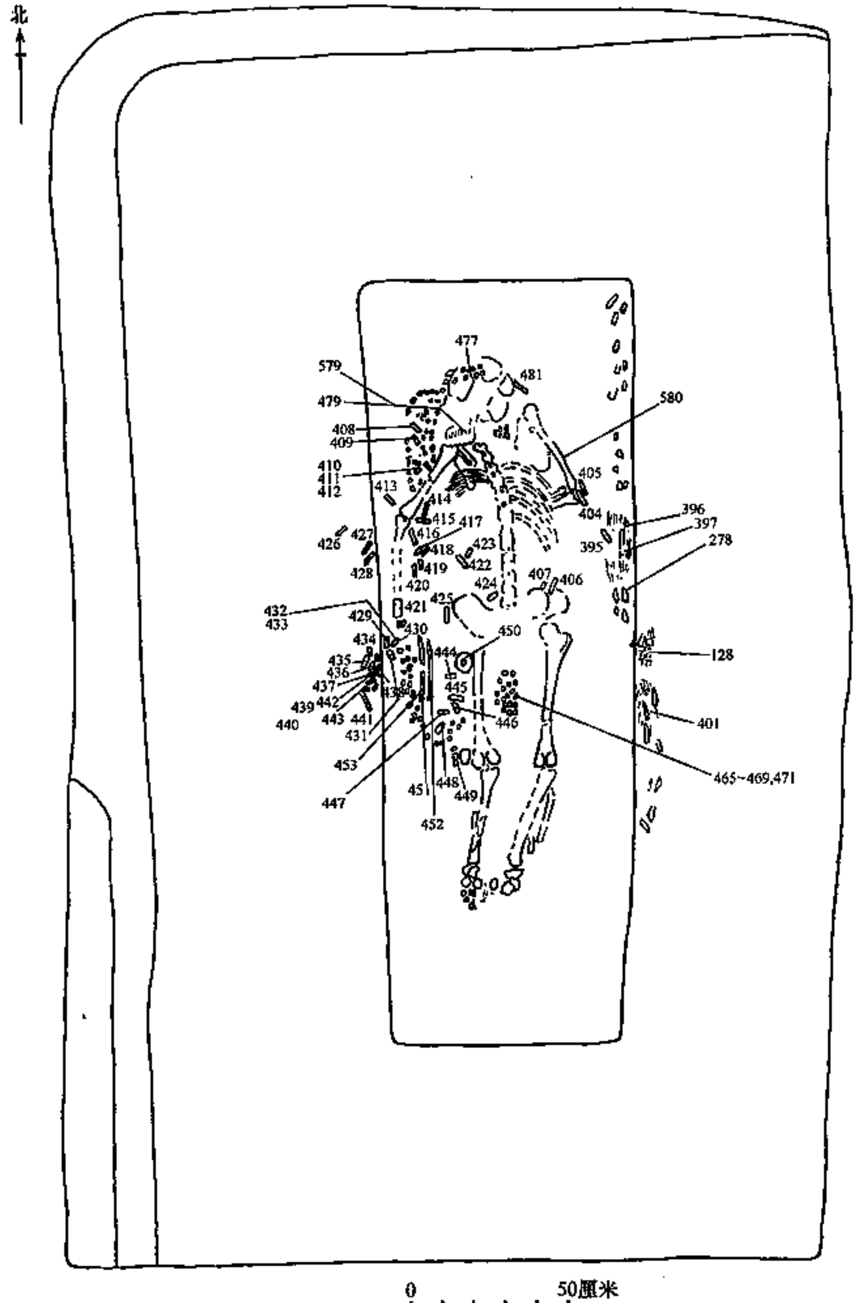
M54 二层台上，只在南部发现有几块陶簋的残片。

M54 二层台内，分层放置了许多随葬品。在二层台东南角内距墓口深 5.15 米处，堆放有许多被打碎的陶器，主要器类有大型陶罍、盆等。在北二层台距墓口深 5.3 米处，发现有大片草席痕迹，其旁边有铜铃一个（图七五）。在距墓口深 5.75 米处的二层台内即与殉人 XZ9、XZ10、XZ11 等同一层面内，放置有大量随葬品及祭祀品。其中牛、羊腿骨放置在南二层台内的西半部，均为整只腿骨。在南二层台中部，还放置有陶豆、陶觚、陶爵、不明陶器碎片、铜镞、铜器残块及小石子等物。在东、西、南三面二层台上放置有用红、黑漆髹成的木棍。其中东二层台上约有 23 根，西二层台上约有 18 根，南二层台上约有 6 根。木棍整体顺着二层台的方向放置。木棍最长约 3.6 米，最短约 1.3 米，直径约 0.03 米。其中有几根木棍上还有黑底红漆的菱形花纹（图六七）。

在西二层台的底部靠近墓圹西壁处，放置有两根木棍。东二层台的殉人 XZ13 身下放置石钺一件。二层台下的殉人身下铺撒有一层植物颗粒。

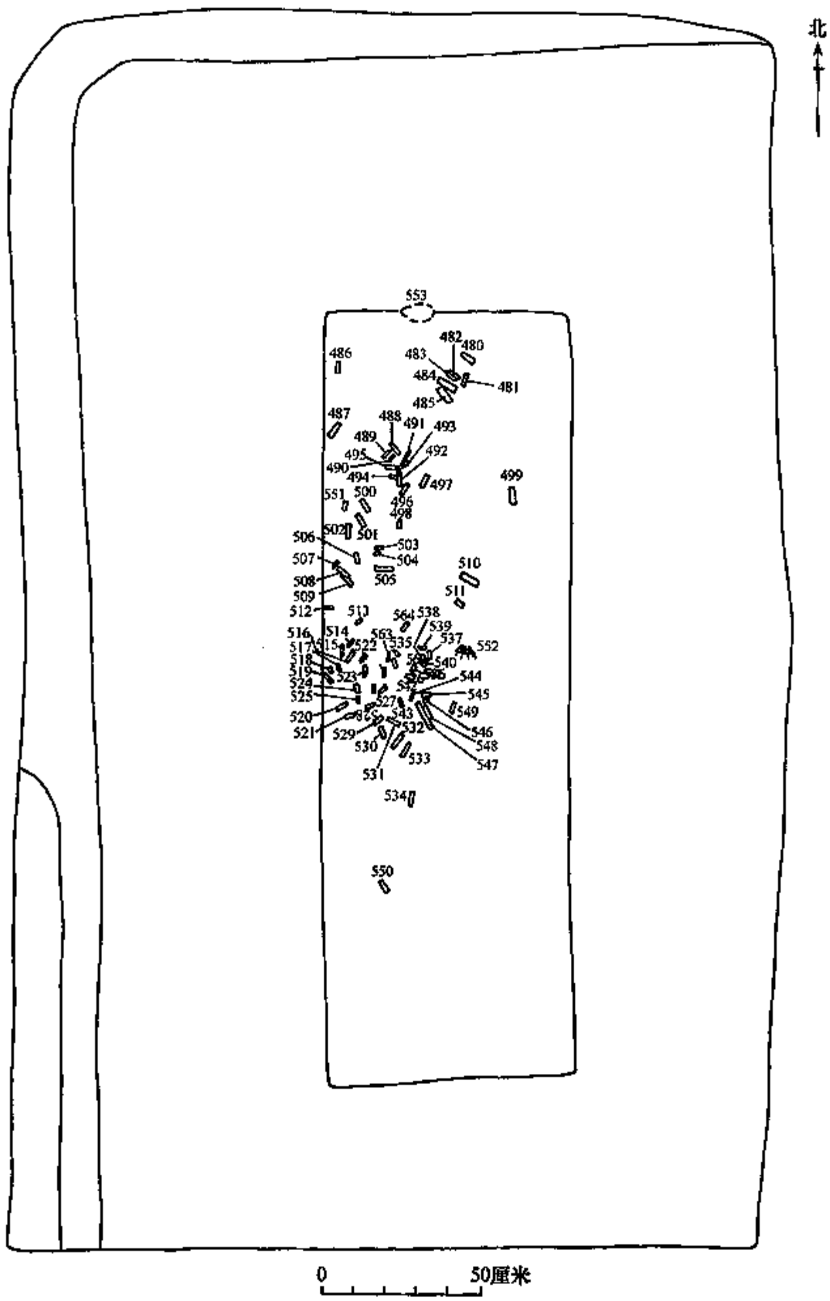
3. 椁室内

椁、棺内的随葬器物较多，情况也相对复杂。椁室内即棺室与椁室间的空隙内放置的大多是青铜器、陶器、骨器、石器等。由于椁室坍塌，随葬品的原来位置也相应有所变化。从现存的情况来看，大件青铜礼器多向东倾斜，估计椁板是自西向东塌陷的。同样原因，椁室内随葬的部分器物有可能下落到棺内，这样就很难确切区分当时的放置情况。不过从随葬器物的分布来看，随葬品的位置还是相对较为清楚的。棺室上部当时可能未放置大量随葬品，因而棺室内的一些玉器也与椁室内的随葬品暴露在同一平面上。绘图时，第一张器物分布图以椁室随葬品为主，兼顾棺室内已露出的随葬品（图七七；彩版六，2）；而第二张器物分布图则主要以棺室的随葬器物为主，少量为第一张无法反映椁室内的随葬器物（图七八）；第三张器物分布图是第二层器物叠压无法显示的器物图（图七九），第四张器物分布图主要是墓主人身下的玉管和货贝（图八〇）。



图七九 M54 第三层器物平面图

128. 镞62枚 278. 金箔 395. 玉管 396. 骨镞25个 397. 铜镞17枚 401. 玉兽面 404. 玉管，长 405. 玉管 406. 玉管，长 407、408、409. 玉管 410～412. 玉管，小 413～420. 玉管 421. 玉管，大 422～449. 玉管 450. 龙形玦 451、452. 四棱铜锥 453、465～469、471. 玉管 477. 贝 479. 玉管，于墓主人口中 481. 玉管 579. 贝1个 580. 玉管



图八〇　M54 第四层器物平面图

480、510. 玉管，大　481～509、511～551、560、563、564. 玉管　552. 铜镞 7 枚　553. 绿松石

M54随葬的青铜器主要分两大部分放置，在椁室的南头（彩版七，2），主要放置有方尊、方斝、甗、2件青铜盂、方彝、觥、平底爵、圜底爵、A型觚、B型觚等。其中方尊口朝西南，底朝西北方向平躺在椁室西南角，出土时就已破损，值得一提的是，方尊的其中一个残块出在南二层台内，这说明方尊在随葬时就已破损，这种现象值得注意！方尊内清理发现有竹篓的痕迹，这种现象与郭家庄160号墓方尊内出土竹篓相似①，有学者认为竹篓用于过滤酒内杂质，可备一说。方斝自西向东倒在椁室南部，一柱与一足出土时脱落。青铜甗形体最大，大体自西向东倾倒，其下叠压着153号、155号青铜爵和158号铜骹玉援矛。157号青铜盂个体较大，其下叠压的器物也较多，如156号爵、199号铙及200号觚、169号青铜盂等。在157号青铜盂内出土有173号、174号、175号、178号、179号青铜锛和176号青铜凿。另外，还放置有大量铜镞（180号）。9件青铜爵全部放在椁室的东南部，多被大型青铜器所叠压。9件青铜觚除205号、206号、470号位于椁室的西北部外，其余6件也出在椁室的东南角，同样也多被叠压。青铜觥位于120号青铜觚的东部。方彝位于120号青铜觚的南部，而方彝盖则出在157号青铜盂下。在183号方彝下还出土有187号铜斗。可见，在M54的椁室南部，主要以放置青铜酒器为主。

在M54椁室北部，主要放置的有6件青铜圆鼎、2件青铜方鼎、2件青铜簋、3件青铜钺、10件带盖陶罍和1件陶盔形器等（彩版七，1）。这些器物从其位置及其出土时较为完整、形制略小等特征分析，其出土时的位置也就是当时随葬时的摆放位置。240号圆鼎位于椁室东北角，其三条柱足正卡住殉人XZ3的头颅，而238号陶盔形器平放在其口部。166号、167号、172号分裆鼎三者东西排列，靠近棺室北部，从鼎耳的位置来看，三者的正面花纹方向并不一致。在三个分裆鼎的北部是171号、177号青铜簋。二者出土时已锈蚀严重，圈足脱落，凹进簋腹内。191号、170号青铜方鼎侧面放置，224号圆鼎则位于西北角，86号青铜大钺斜插在其口部，圆鼎内还有581号、582号青铜钺和兽骨。估计兽骨应是原先放置用于祭祀的，而青铜钺及戈、矛等物可能是在椁室塌陷过程中落人的。475号牛尊位于224圆鼎的南部，而其背部器盖则位于椁室南部136号方罍下，与方彝一样，器身与器盖并不在一处。10件带盖小型陶罍形制大体相同，从后来室内整理情况来看，陶罍内有的放置有果羹类食品，如标本M54:162，有的放置有肉羹类食品，如标本M54:185，另有几个因其破损，其内置物品不详（具体情况见附录七）。

据此可见，M54盛食器如鼎、簋、罍等多放在椁室北部。

椁室内还放置有大量青铜兵器、工具及装饰品等。其中兵器以铜镞数量最多，其次为戈和矛。青铜镞主体集中分布在椁室的西北部、东部和东南角，其他位置也有零星出土。一般在一堆出土的铜镞，其箭锋的方向较为一致，而且也发现有铜镞木杆，因此可知，当时铜镞

① 中国社会科学院考古研究所编著：《安阳殷墟郭家庄商代墓葬（1982年—1992年考古发掘报告）》，中国大百科全书出版社，1998年。

可能是集束捆扎在一起放置的（彩版三一，4）。戈、矛主要集中在椁室的西北部及东南部。从现有的出土位置来看，当时摆放戈、矛是注意其方向性的。大体以椁室中部为界，椁室北部的戈、矛出土时其头部一般朝向北，而椁室南部的戈、矛出土时其头部则朝南。而且戈、矛大多集束成堆出土，零星出土的不多。可喜的是，此次发掘，清理出的有銎戈和矛大多带有木柲，最长的达 14 厘米（具体情况在有关章节处介绍）。部分木柲之上有漆皮痕迹，如 20、21 及 22 号矛及 34、42 号戈等；另有一些戈、矛之上发现有丝织品包裹迹象，如 115、118 号矛等。由于丝织品已腐蚀成泥，只能从器物表面看到其经、纬痕迹。

M54 共出土青铜钺 7 件，除上述 3 件外，另有 3 件出在椁室西部偏北靠近棺室处，另 1 件位于 207 号石磬的东部。卷首刀共有 3 把，87 号叠压 88 号，二者放在 89、91 号青铜钺上，另 1 把位于椁室西北部 206 号青铜觚的东部，刀头插在 224 号圆鼎下。151 号刀与 149 号铜勺放在一起，位于棺的西北角。300、301 号兽首刀位于 207 号石磬的北部，出土时二者锈蚀在一起。而 279 号铜刀已落入棺内。

另有许多车马器及其配件，以各式铜泡为主，粗略可分大、中、小型三种，主要出在椁室的西部及南部，估计当时应是作为一种装饰品编串在一起的，出土时也较为集中。弓形器共有 6 件，主要出土在椁室中棺室范围内，随葬时放置在椁室还是棺室目前不得而知。铜策 2 件，位置与弓形器相似。

3 件铜铙出在椁室的东南部，108 号铜铙与 183 号方彝并排放置，119 号铜铙放在椁室东南角，199 号铜铙则被 157 号铜盂所叠压。铜质錾刻圆盘形器则位于椁室的西部偏南处，放置在殉人 XZ8 的背部。

207 号石磬位于椁室的东部偏南，正好叠压在棺室的东南角上，可能当时就放在棺室上部。另有两件石刀出在椁室西北部 205 号铜觚旁。

4. 棺室内

M54 棺室内随葬品主要以玉器为主（彩版一〇，2），玉器大都粘上棺木鲜艳的红漆。除一些较大的玉礼器外，大部分玉器可能都是墓主人佩带的装饰物，如玉兽面、玉管、动物形玉饰等。另有一些仪仗类、工具类等玉制品。从摆放情况来看，似有一定的规律性：较大的玉戚、玉璧、玉环等均位于棺内墓主人身体两侧，314、315 号玉戚相互叠压位于棺之东北角，352 号玉璧，359 号、367 号玉戚位于棺之东部正中，358 号玉戚位于棺之西部正中，而 361 号玉环可能因棺木下陷而掉落到棺外，320 号玉戚、322 号玉圭及 386 号玉柄形饰均位于棺之西北角。而唯有 349 号玉琮位于棺中部偏北的墓主人背部。棺之中部即墓主人的身上主要为各种小型玉器，其中 327 号、450 号、371 号、368 号龙形玦基本自北向南在一条直线上，动物形玉饰如玉熊、玉鹅等位于墓主人背部靠下处，墓主人的身上、身下共发现有 157 件大小不等的玉管，随葬时应是用某种饰物编串在一起，可惜发掘时已不能复原。这些玉器有些有一定的方向性，比如有些玉管的方向一致，且在一条直线上分布。在墓主人的头顶发

现一个大型玉管即312号玉管，是否是墓主人的冠饰，还有待探讨。

棺内的随葬器除玉器外，还发现有圆形涡纹骨饰，估计应是木质或漆质器上镶嵌之物。值得注意的是，在墓主人左下肢骨的西侧发现392号铜质手形器，这是殷墟乃至整个晚商时期发现的首件此类物品，其功用不详。在墓主人的腹下发现大量的贝类，以货贝为主。在棺、椁底部发现较多的植物颗粒。

在棺室外壁特别是东壁镶嵌有金箔制品，数量较多，形状各异，当时应是拼接成某种图案，最大可能是兽面，由于棺室的塌陷，已无法知晓。

三、随 葬 器 物

M54历经三千余年风雨而未损，保存完好，随葬品相当丰富。共出各类随葬品577件（未计铜镞、铜泡、金箔等），其中青铜器265件（未计铜镞、铜泡），玉器222件（包括铜内玉援戈、铜骹玉援矛），陶器21件，石器6件，骨器60件，象牙器2件，竹器1件。另有铜镞（可以计数的个体）881枚，铜泡（可以计数的个体）149个，金箔125片。在发掘过程中，对于填土与二层台内所出随葬品，所给编号前加“0”，棺、椁内所出随葬品为正整数编号。

下面，分类对所出随葬品加以介绍。

（一）青 铜 器

共265件，占随葬品总数的45.9%，总重量达324千克。其中容器40件，占青铜器总数的15.1%，包括圆鼎6件、方鼎2件、甗1件、簋2件、盂2件、勺2件、方斝1件、方尊1件、觚9件、爵9件、方罍1件、方彝1件、觥1件、牛尊1件、斗1件；兵器161件（未计铜镞），占总数的60.7%，包括钺7件、矛78件、戈73件、卷首刀3件；乐器有编铙3件，占总数的1.1%；工具16件，占总数的6%，包括手形器1件、铲1件、锛5件、凿1件、刀5件、铃首锥状器1件、四棱锥状器2件；车马器8件，占总数的3%；包括铜策2件、弓形器6件；杂器37件（未计铜泡），占总数的13.9%，包括铃23件、椭圆泡形器1件、錾手4件、鐏2件、錾刻圆盘形器7件（表一）。除上述外，还有铜镞881枚，可计数的铜泡149件。

表一 M54青铜器分类表

	容器															兵器			
	圆鼎	方鼎	甗	簋	盂	勺	方斝	方尊	觚	爵	方罍	方彝	觥	牛尊	斗	钺	矛	戈	卷首刀
数量	6	2	1	2	2	2	1	1	9	9	1	1	1	1	1	7	78	73	3
小计	40															161			
百分比	15.1															60.7			

续表

	乐器	车马器		工　具							杂　器				
	铙	弓形器	策	锛	凿	刀	铲	铃首锥形器	四棱锥形器	手形器	椭圆泡形器	錾手	鐏	錾刻盘形器	铜铃
数量	3	6	2	5	1	5	1	1	2	1	1	4	2	7	23
小计	3	8		16							37				
百分比	1.1	3		6							13.9				

M54 正处于殷墟青铜制造业的鼎盛时期，该墓出土青铜器也充分地体现了当时的青铜制造工艺。

M54 青铜器纹饰主要集中体现于青铜容器上，特别是繁缛的三层花纹更是如此（也有个别青铜容器上为单层花纹，如甗；另有青铜容器基本为素面，如方罍等。这种情况并不多见）。另外，在青铜乐器、兵器、车马器、工具等青铜器上也同样饰有花纹，与青铜容器相比，相对简单。

商代，青铜器的主体纹饰多是以各种形式出现的饕餮纹、夔纹，M54 青铜器也不例外。其中饕餮纹大体可分为分散型和聚集型两种。分散型可以标本 M54∶191 方鼎、标本 M54∶166 分裆鼎之饕餮纹作为代表；而聚集型则可以标本 M54∶169 盂之圈足饕餮纹作为代表。

除饕餮纹、夔纹外，M54 青铜器纹饰还有几何形纹饰如云雷纹、斜方格云雷乳钉纹、圆涡纹、三角蕉叶纹、菱形方格重环纹、三角重环纹、折线纹、凸弦纹、凹弦纹、圈点纹、锯齿纹、竖向棱纹等；动物形纹饰如龙纹、象纹、蝉纹、鸟纹等。这些纹饰或主纹，或是地纹，或是主纹之外补白处之辅纹，不论形式如何，均做工精美，无不体现出青铜器的庄重与华美。

下面分述各器类具体之特征。

1. 容器

容器又可大体分为炊器、酒器、食器、贮存器等几种。

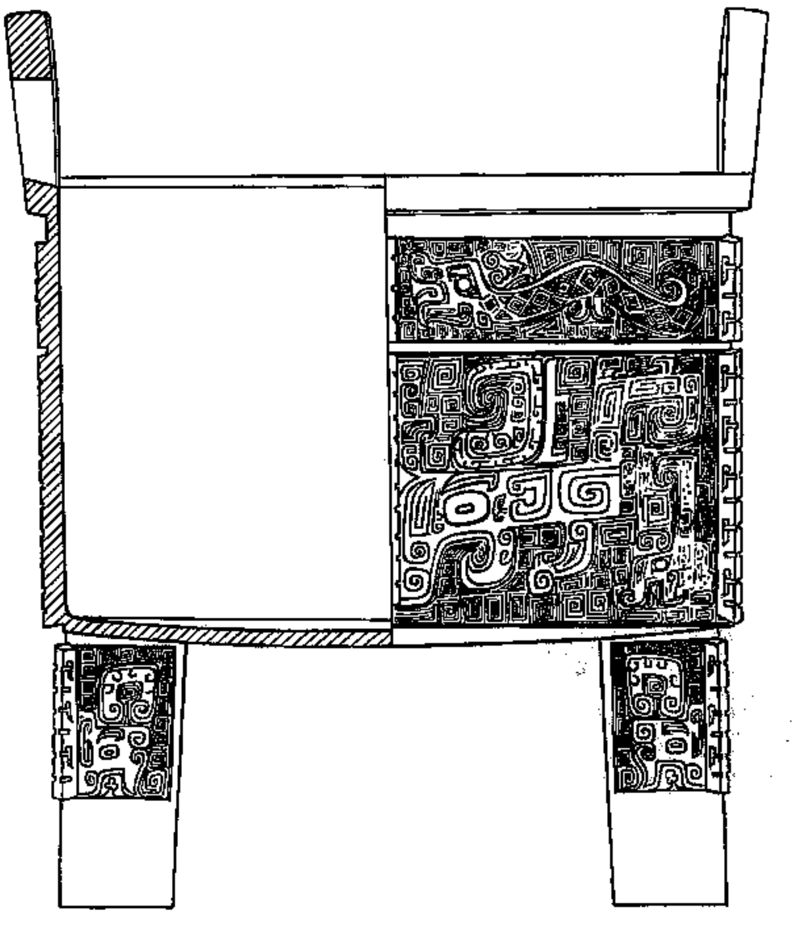
鼎，共 8 件，依其形制不同，可分三型。

A 型　2 件，方形，四柱足。依其口部特征之不同，又可分为两亚型。

Aa 型　1 件。标本 M54∶170，出土于棺椁间北部偏西，清理时还处于下葬时的摆放位置，口朝上，两耳呈西北—东南向。但由于锈蚀，碎成数块。修复后略有变形。平沿略内斜，方唇，直耳，直壁，平底，四条实心柱状足。器壁四拐角及四壁中部均有突起的扉棱，四足与四壁拐角对应处也有扉棱。其主体纹饰均以浅浮雕的形式表现。两耳外侧有纹饰，但由于锈蚀严重，难辨其形，似为云雷纹。每面器壁饰上、下各一组对称纹饰带。两宽面器壁上部饰两头相对的夔纹。夔抬头，张口，小型乳钉状眼，角后仰，曲身，身上以重环菱形纹示鳞，有足，尾上卷内勾。其下部饰饕餮纹，饕餮张口，方形圆角状眼，

“一”字形眉，角根平齐，角身折起上扬，角尖转而内卷，足向后弯曲，尾向上折起，转而向下内勾。两饕餮尾下部分别各有一倒立的夔纹。夔张口，有角，双足，直身，卷尾。立耳之窄面器壁所饰纹饰与宽面略有不同，饕餮之方形圆角眼上有长条凹线形醮孔，其尾下未有倒立之夔纹。四足以扉棱为中心的外侧上部饰一组饕餮纹，饕餮张口，方形眼，有眉，云状角，无足。所有主纹均以云雷纹作地纹。未发现铭文。通耳高 32.3 厘米，耳高 5.8 厘米，耳根宽 7.9 厘米，耳厚 1.3～2.9 厘米，口长 27.3 厘米，口宽 23.1 厘米，足高 10.3 厘米，足径 4.2 厘米，器壁厚 0.9 厘米。重 10 千克（图八一；彩版一一，1）。

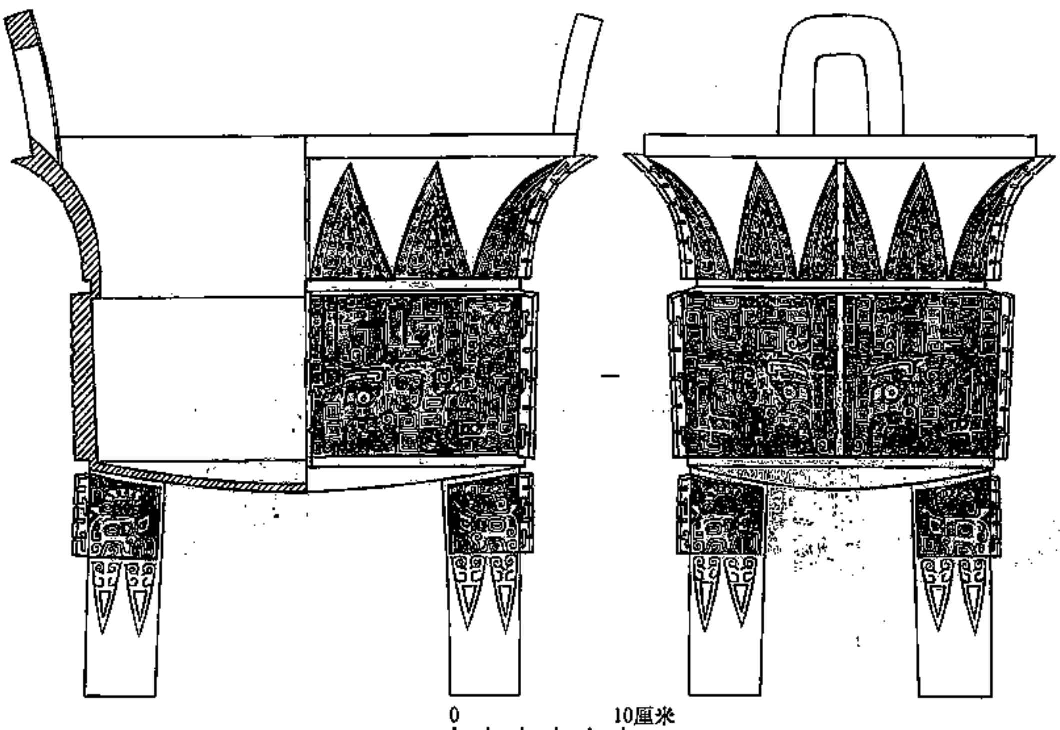
Ab 型　1 件。标本 M54:191，位于棺椁间北部，紧临椁室北壁，其东部为标本 M54:181 圆鼎，其西为标本 M54:224 圆鼎，其南为标本 M54:170 方鼎。清理时保持原下葬方式。与标本 M54:170 方鼎一样，由于锈蚀，取出时碎成数块，后在室内修复，没有变形。该鼎侈口外撇，方唇，两耳直立微外撇，直腹，上腹部与颈相接处形成斜面平台，平底，四条实心柱



0　　10厘米

图八一　M54 出土 Aa 型铜方鼎（M54:170）

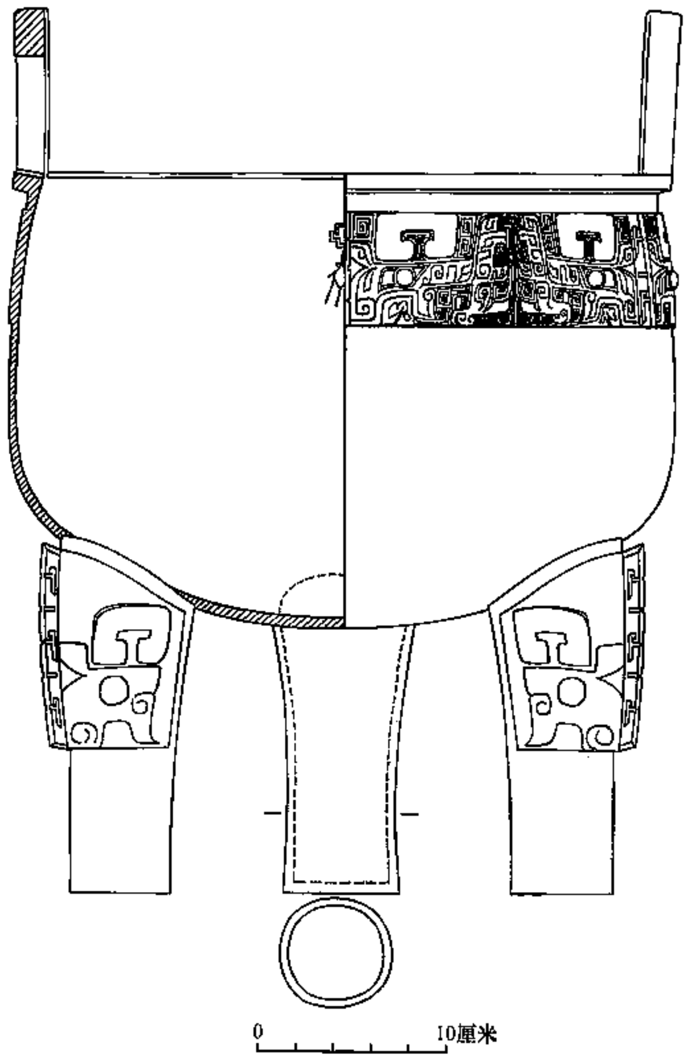
足。颈、腹部四拐角及每面正中均有突起的扉棱。其中颈部的八条扉棱尖部均外撇，超出器身1.6厘米。四柱足与颈、腹部拐角对应处，亦有扉棱。此种形式的方鼎在发掘品中属第一次发现。其纹饰可分为颈、腹及柱足三部分，均以浅浮雕的形式表现主纹，耳上素面。颈部饰三角蕉叶纹，其中两宽面以扉棱为中心两侧各两组，两窄面以扉棱为中心两侧各一组半，每面共三组，每个拐角以扉棱为中心各一组，共18组三角蕉叶纹。三角蕉叶纹中部有略凸起的三角，底部不相连。四面腹部纹饰基本相同，每面以扉棱为对称中心，饰分解的饕餮纹。饕餮张口，下颌内勾，“目”形眼，眼球突起，有瞳孔，“一”字形眉，“几”字形角，角根竖立，角身平折，角尖折而向上内卷，无身，有足，尾直立，尾尖下折而内卷。较有特色的是，此饕餮的下颌角、鼻息、足上部、角根、尾根均为小乳钉状突起。饕餮尾下有倒立的夔纹，夔张口，上颌上卷，突眼，有角，双足，自前足处身向上竖起，直身。其中宽面的倒立夔之尾显秃，略外卷，而窄面的则较尖，折而内卷。足上部以扉棱为中心，饰饕餮纹，张口，方眼，有瞳孔，无眉，卷云状角，角尖内卷突起，有足，无尾。饕餮纹下外侧饰四组倒立三角纹，其上部填充卷云纹，下部则为重环三角纹。一侧宽面颈部内壁有铭文“亚长”。通耳高36.4厘米，口长30.9厘米，口宽22.8厘米，耳高6.3厘米，耳宽7.2厘米，耳厚1.4～1.8厘米，腹长26.2厘米，腹宽18.9厘米，柱足高12.2厘米，柱足径3.9厘米，腹壁厚0.6厘米。重12.5千克（图八二；彩版一一，2）。



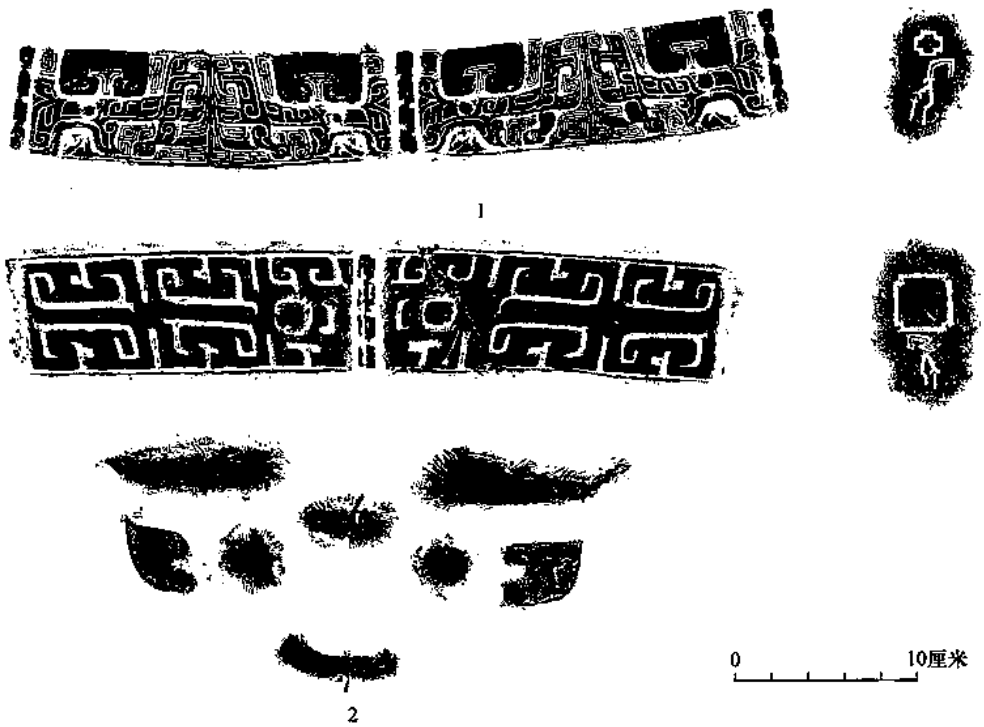
图八二　M54出土Ab型铜方鼎（M54∶191）

B型　腹部圆形，即圆鼎，共2件。依其足根形制不同，又分为两亚型。

Ba型　1件。标本M54:240，位于棺椁间东北部，立于椁底板之上，口内平放一件陶盔形器。平口，方唇，沿面微内斜，直耳，深腹微鼓，圜底，上粗下细中空蹄形足。沿下饰饕餮纹六组，每组饕餮纹由一对夔纹组成。以扉棱为鼻梁。"C"形云状角，角根与角尖均圆润内曲。"目"字形方眼，内眼角大而下垂，外眼角小而翘起，眼球圆形，无瞳孔。张口有牙，下唇外撇，夔身平直，尾竖立。柱足上端饰饕餮纹，以足中部扉棱为鼻，圆眼无眼睑，"C"形云状角，无眉，咧嘴无牙，下唇外撇。内壁有铭文"亚长"（拓片五，1）。通高48.6厘米，口径36.5厘米，耳高8.4厘米，足高18.4厘米。重16.35千克（图八三；彩版一二）。



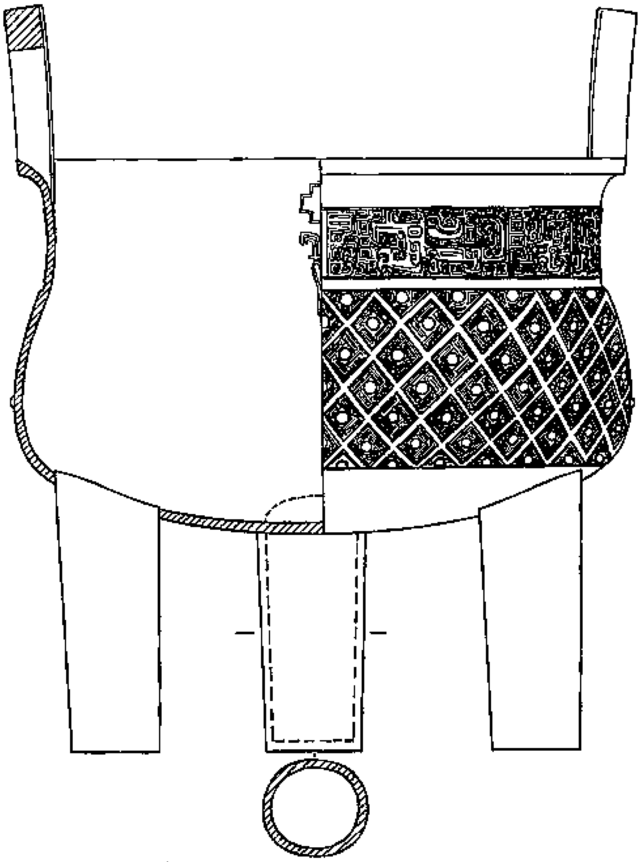
图八三　M54出土Ba型铜鼎（M54:240）



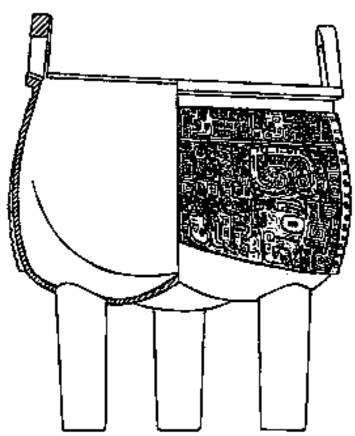
拓片五　M54 出土铜器纹饰及铭文拓片

1. Ba 型圆鼎（M54:240）颈部及铭文拓片　2. 甗（M54:154）腹部、袋足及铭文拓片

Bb 型　1 件。标本 M54:224，位于棺椁间之西北角，立于椁底板之上。其上有标本 M54:86 大铜钺及数件戈、矛等兵器，其内有数块兽骨。保存较好，锈蚀较轻。圆形，侈口，方唇，直耳略外斜，束颈，鼓腹，平底，下有三柱状空心足，与底贯通。纹饰共分两大部分，其颈部饰三组夔纹、饕餮纹带。每组中部为饕餮纹，其两侧各有一只两首相对的夔纹。夔张口，勾嘴，有角和冠羽，方形眼，眼球上有细线形瞳孔，直身，双足，尾向上折起内卷。两夔两侧还各有一倒立夔纹，夔张口，有齿，下唇外撇，鼻上卷，有角，无冠羽，“目”字形眼，直身竖立，双足，尾较秃。三组主纹均以云雷纹衬地。腹部饰斜方格云雷乳钉纹，乳钉斜向排列，每排 7 个，共 32 排。每排除两端对应的是三角形纹外，其余中部 5 个均对应的是斜向方格纹。三角纹与方格纹内均以云雷纹充实。三柱状足素面。两耳之间正中对应之柱足上腹部内壁有铭文“亚长”。通高 37.1 厘米，耳高 7.7 厘米，耳根宽 10.1 厘米，耳厚 1.9 厘米，口径 32.3 厘米，腹径 33.7 厘米，柱足高 14.4 厘米，柱足径 5.1 厘米。重 10 千克（图八四，1；彩版一三，1）。



1



2

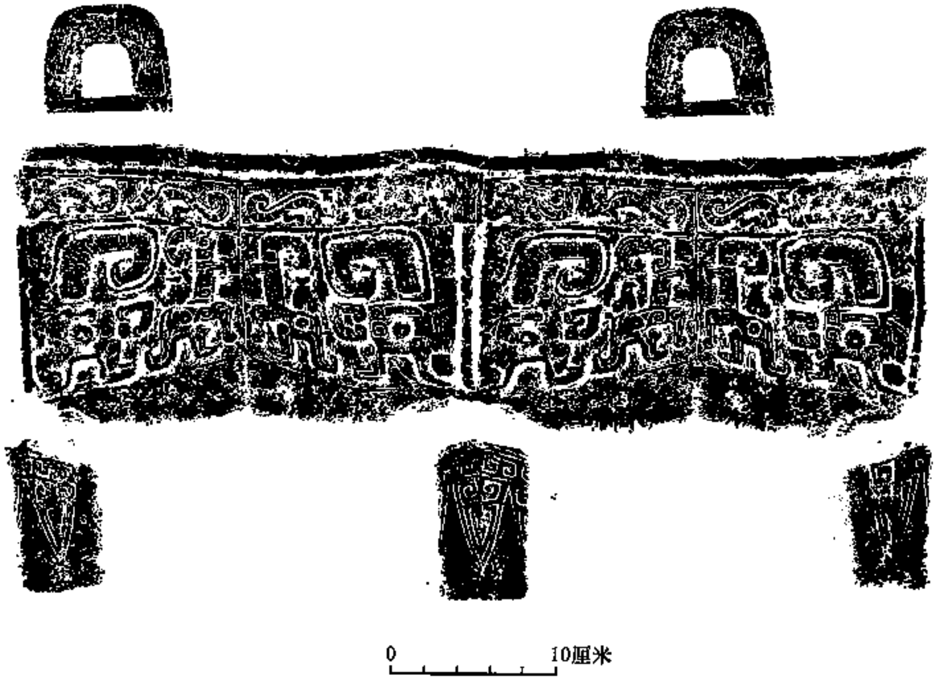
0　10厘米

图八四　M54 出土青铜鼎

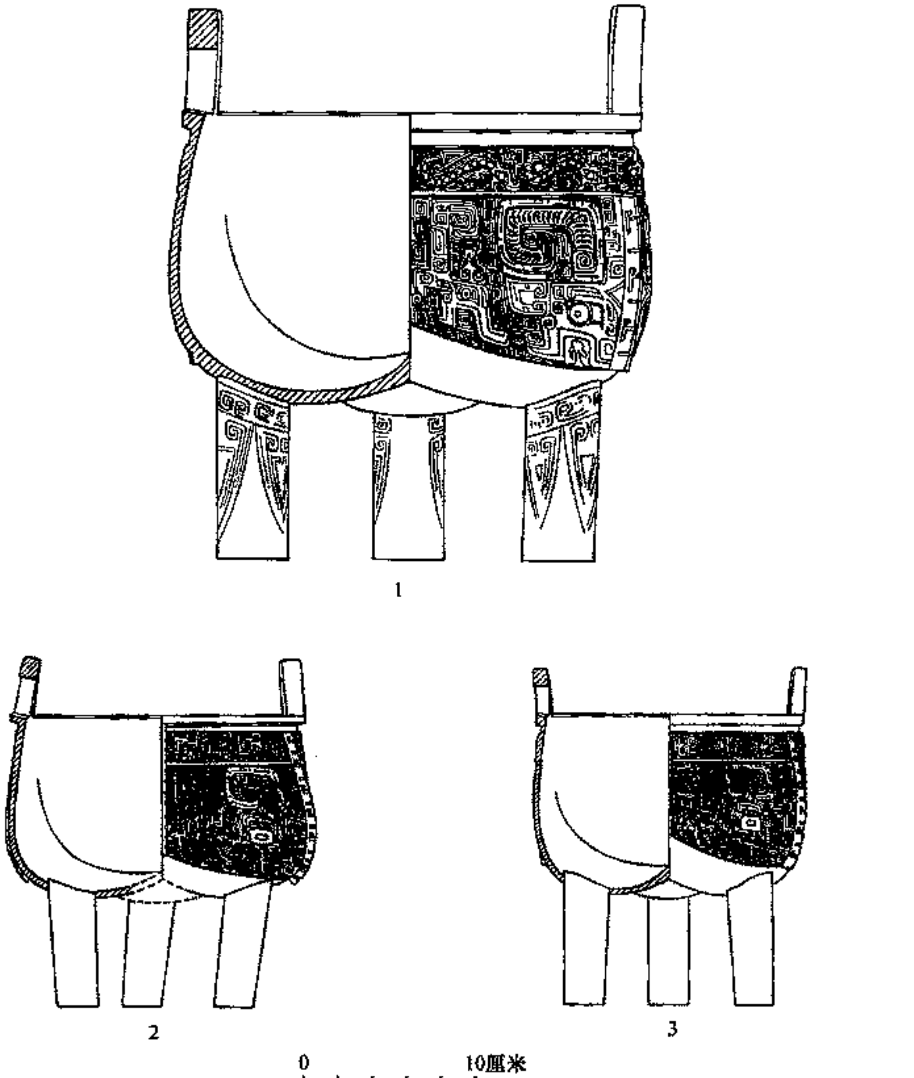
1. Bb 型（M54:224）　2. C 型（M54:167）

C型　腹以下分裆，即分裆鼎，共4件。均平沿，方唇，直耳，小鼓腹，分裆，三裆线上部及三柱足对应之腹部共有六条扉棱，实心柱足。

标本M54:181，位于棺椁间北部，紧靠椁室北壁，其西为标本M54:191方鼎，南部分别为标本M54:170方鼎和标本M54:171簋，东部有标本M54:164铜簋。出土时完好，锈蚀较轻，花纹清晰。耳外侧两边饰倒立的夔纹，因锈蚀，较模糊。颈部饰一周夔纹，共三组十二条，每四条夔两两相对。夔低头，张嘴，鼻上卷，躯干曲波状，身上有鳞片，尾上卷，有足。腹饰饕餮纹，饕餮张口，口内有牙，下颌外撇，方眼，圆眼球，圆瞳孔，"一"字形眉，鼎边有云状耳。耳上部是十分夸张的巨型卷角，角尖向上内勾突起，浮雕感明显。饕餮纹外以倒立夔纹补空白。夔张口，唇下勾，圆眼，圆瞳孔，卷鼻，身直立，尾翘起后下卷，转折处棱角分明。每柱足上部饰一周云雷纹，其下饰倒立三角蕉叶纹三组，内以云纹和重环三角纹填充。所有纹饰均以云纹作地纹（拓片六）。内壁有铭文"亚长"。通高32.2厘米，口径26.8厘米，耳高6.3厘米，耳宽7.1～8.3厘米，耳厚1.7厘米，足高10.2厘米，足径3.8厘米，器壁厚1厘米。重10.1千克（图八五，1；彩版一三，2）。



拓片六　M54出土C型鼎（M54:181）拓片

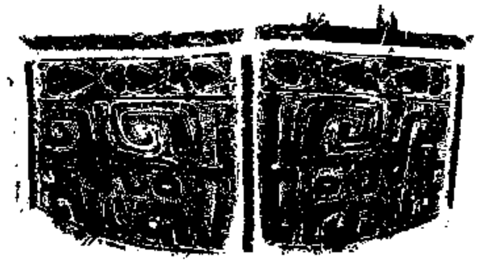


图八五　M54 出土 C 型鼎

1～3. C 型鼎（M54:181、M54:172、M54:166）

标本 M54:166，位于棺椁间北部，紧临棺室北头，左右两侧分别是标本 M54:167 和标本 M54:172 鼎。保存完好，花纹清晰。颈下有一周蝉纹，以扉棱为对称中心，左右各三个，反方向首尾相对。蝉呈纺锤形，大眼，有“一”字形瞳孔，腹部以云纹和折弧线纹表现体节。腹部饰三组分解饕餮纹。饕餮身体各局部器官按应在位置散列，并以浅浮雕形式表现。饕餮张口，无牙，下唇内勾，方圆形眼，“一”字形眉。眼、眉旁为“C”形耳，其上有卷云形角，角根直立，角尖下折向上内卷。无身，嘴边有足，尾竖立而后折，向下内卷。卷尾尖下有倒立夔纹，夔张口，下颌内卷，鼻上扬，方眼，

有足，直身，尾秃不明显。两部分花纹均为云雷纹作地纹（拓片七，1）。柱足素面。未发现铭文。通耳高 18.2 厘米，口径 15.6 厘米，柱足高 7.4 厘米，柱足径 2.2 厘米，耳高 2.9 厘米，耳宽 3.8 厘米，耳厚 0.9 厘米，壁厚 0.5 厘米。重 2 千克（图八五，3）。



1



2

0　10厘米

拓片七　M54 出土 C 型鼎纹饰及铭文拓片

1. M54:166 腹部纹饰　2. M54:167 腹部纹饰及铭文

标本 M54:172，位于椁椁间北部，棺之东北角处，西临标本 M54:166 鼎。锈蚀严重，取出时碎成数块。经室内修复，略有变形。形制与标本 M54:166 相同，但柱足较之略低，两耳微向内倾斜。沿下饰一周夔纹。以扉棱为对称中心，两边各有两条夔，同侧夔首尾相连，两侧夔以尾朝向扉棱。夔张口，无齿，下唇外撇，上唇内勾，角后扬，直身，双足，尾折而向上内卷。腹部所饰三组饕餮纹与标本M54:166 鼎大体相同，亦为分解组合形，卷尾下有倒立夔纹。所不同的是，饕餮方形圆眼上有线形瞳孔。柱足亦素面。其一柱足上腹部内壁，有铭文“亚?”，因锈蚀，十分模糊。通耳高 19.2 厘米，口径 18.4 厘米，柱足高 6.6 厘米，柱足径 2.3 厘米，耳高 3 厘米，耳宽 4.1 厘米，耳厚 1 厘米，壁厚 0.6 厘米。重 2.1 千克（图八五，2；彩版

一三，3）。

标本 M54:167，位于棺椁间北部，棺之正北，与标本 M54:166、标本 M54:172 基本在一条直线上。锈蚀严重，取出时碎成数块，而且器身有挤压变形现象，可能在下葬前已变形。其形制与标本 M54:166、标本 M54:172 分裆鼎相同，花纹亦与标本M54:172一样。只是柱足较标本 M54:172 略高。其一柱足上腹部内壁，有铭文“亚?”，因锈蚀，十分模糊，但不像是“亚长”，这件可能是青铜容器中唯一一件铭文例外的器物（拓片七，2）。通耳高 20.1 厘米，口径 17.1 厘米，柱足高 7.3 厘米，柱足径 2.3 厘米，耳高 3.2 厘米，耳宽 4.2 厘米，耳厚 1 厘米，壁厚 0.6 厘米。重 2.4 千克（图八四，2；彩版一三，4）。

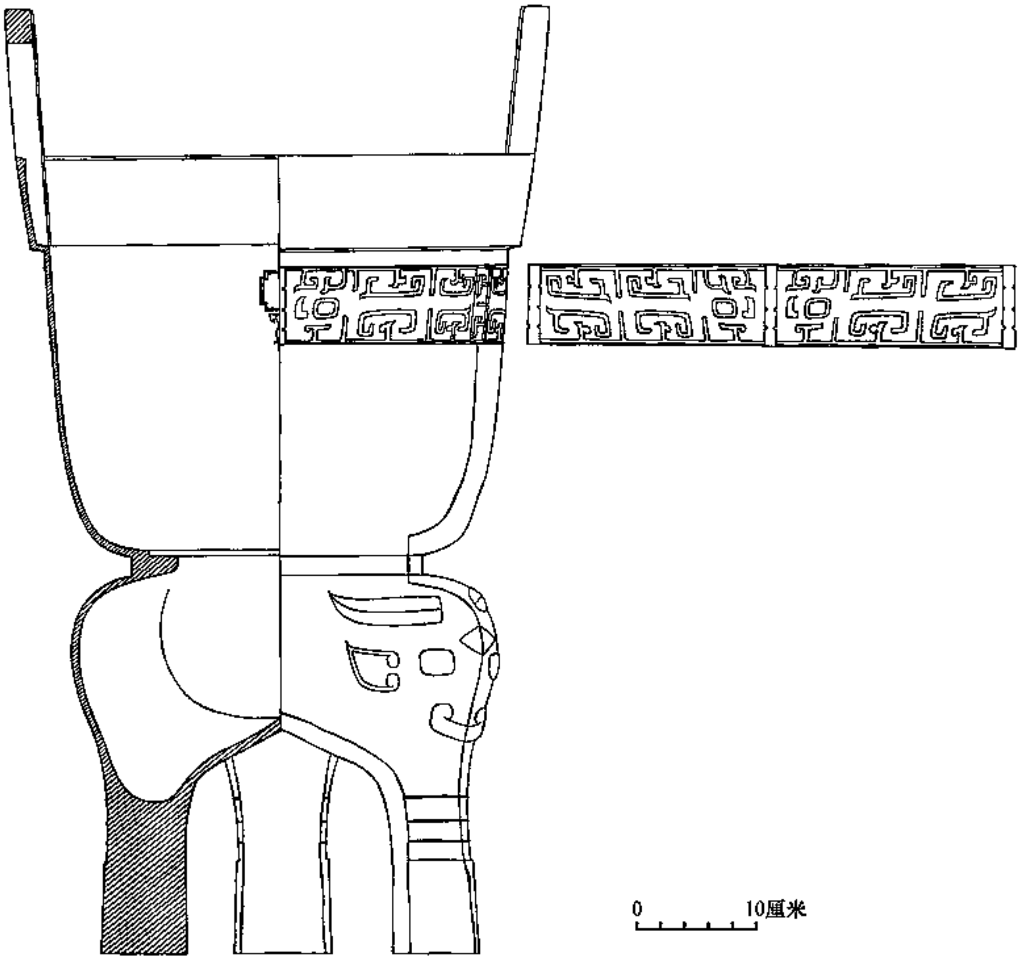
甗　1 件。标本 M54:154，直口，方唇，直耳，深腹，束腰，分裆，柱足。承耳部分腹壁较宽，与下腹壁形成内外折棱。内壁折棱似承盖之用。甗腰内部呈圆角三角形以承箅，但箅已失。上腹饰抽象饕餮纹一周，共三组，每组饕餮纹之间以短扉棱为界。饕餮纹采用浮雕与阴刻相结合的办法，以另外三个短扉棱为鼻，方眼。三袋足上分别饰分解简化饕餮纹，浮雕感强烈，方目，云状耳，“一”字形眉，眉梢微上扬，无角。柱足略显中细下粗，中间饰三道凸弦纹。从上腹界定三组饕餮纹的扉棱到柱足中部有铸缝三条，但三条铸缝似未直到甗口部，宽出部分承耳的腹壁似另铸套接的。裆底的铸缝呈三角形，与足内侧的铸缝相连。上腹内壁有铭文“亚长”（拓片五，2）。通耳高 79.5 厘米，口径 41.2 厘米，腰径 25.4 厘米，耳高 10.3 厘米，袋足高 31.4 厘米。重 37.4 千克（图八六；彩版一六）。

觚　共 9 件，依形体大小可分两型。

A 型　4 件，均位于棺椁间东南部。高体，大喇叭口，腹微鼓，切地小盘座。通体四条扉棱，每条分颈、腹和圈足三段。口部扉棱超出口沿 1 厘米。颈部饰大三角蕉叶纹，内填简化、抽象的倒立饕餮纹，方眼，“一”字形瞳孔，“一”字形眉，眉梢下勾。角细长，角根圆润，角尖内勾。躯干受三角纹限制而斜收。三角纹下饰蝉纹。腹部饰饕餮纹，以扉棱为鼻，方眼，有瞳孔，无眉，“C”字形云状角，有耳，无足。腹与圈足衔接处有两个对称“十”字形镂孔，并饰两道凸弦纹。圈足上部饰蝉纹。下部饰分解饕餮纹，长方眼，圆眼球，无瞳孔，一字眉，“几”字形角，角尖外伸较长，有耳，耳下有足。咧嘴无牙，唇内勾。所有纹饰均以云雷纹作地纹。

标本 M54:120，口朝东倾斜，完整，花纹清晰。颈部三角蕉叶纹下蝉纹头向均向右，以云纹和重环三角显示体节。腹部圈足之饕餮纹耳呈逗点状，向上翘起，圈足上部蝉纹两两首首相对，以波折弧线纹显示体节。通高 35.8 厘米，口径 19.7 厘米，底径 12 厘米，口沿厚 0.4 厘米。重 3.3 千克（图八七，1）。

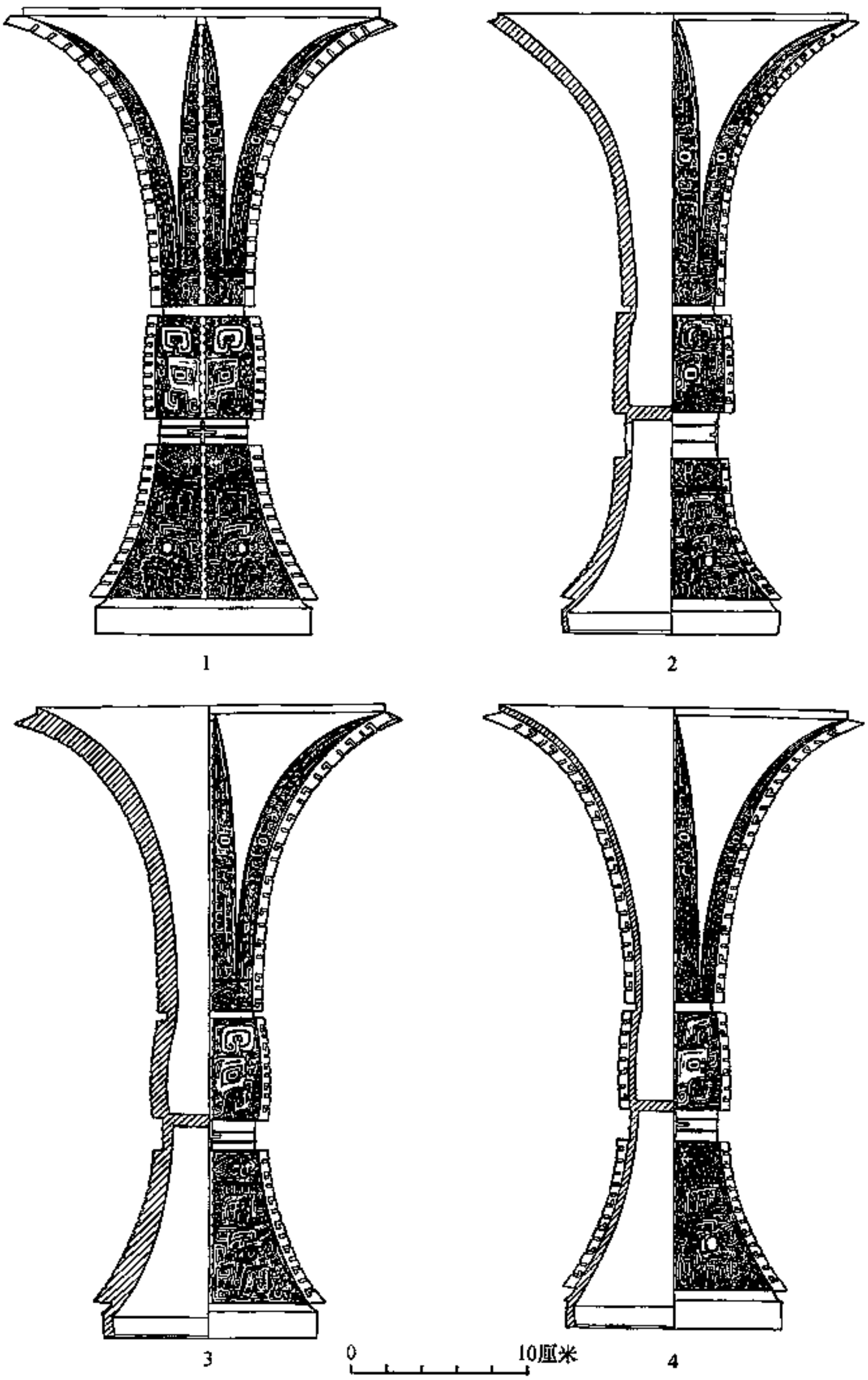
标本 M54:190，较其他 3 件轻薄。被标本 M54:119 铜铙所压。圈足破碎，但花纹



图八六　M54 出土铜甗（M54:154）

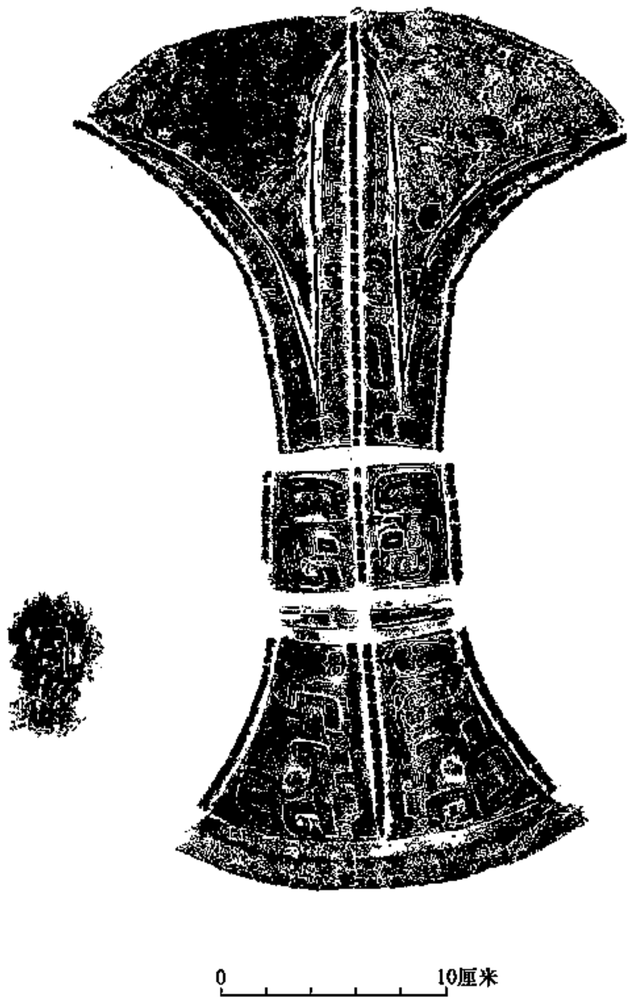
十分清晰。颈部三角蕉叶纹下蝉纹两两首首相对，以云纹和重环三角显示体节。腹部圈足之饕餮纹耳呈"C"形，圈足上部蝉纹两两首首相对，以波折弧线纹显示体节。圈足内壁有铭文"亚长"，但"长"字不清晰。通高 35.5 厘米，口径 19 厘米，底径 11.8 厘米，口沿厚 0.3 厘米。重 2.25 千克（图八七，2；拓片八；彩版二二，1）。

标本 M54:194，被标本 M54:120、标本 M54:192 铜觚叠压。完整，但花纹锈蚀。颈部三角蕉叶纹下蝉纹头向均向右，以云纹和重环三角显示体节。腹部和圈足之饕餮纹耳呈"C"形，圈足上部蝉纹两两相对，以波折弧线纹显示体节。圈足内壁有清晰的铭文"亚长"二字。通高 36.1 厘米，口径 19.5 厘米，底径 12.2 厘米，口沿厚 0.5 厘米。重 3.4 千克（图八七，3；拓片九）。



图八七　M54 出土 A 型铜觚

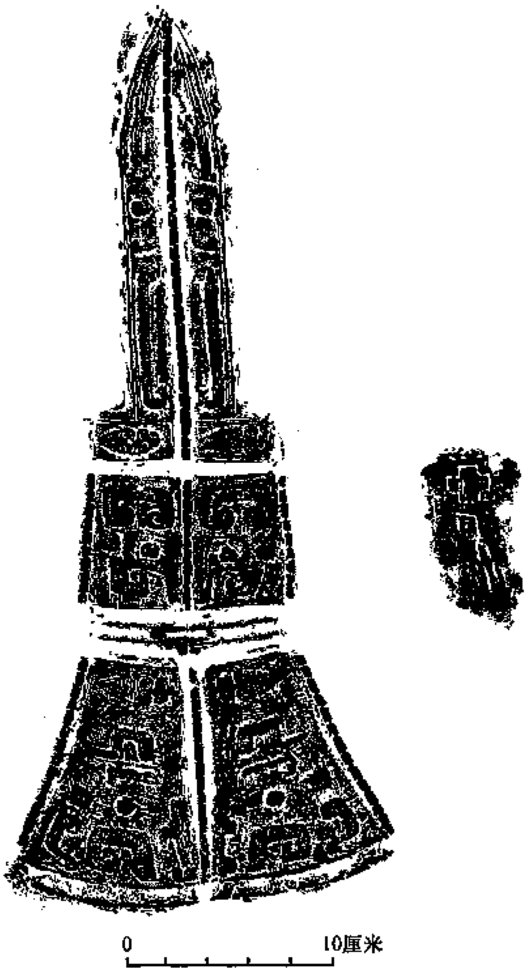
1. M54:120　2. M54:190　3. M54:194　4. M54:237



拓片八　M54出土A型铜觚（M54:190）拓片

标本M54:237，三角蕉叶纹下及圈足上之蝉纹均两两相对，以波折弧线纹显示体节。腹部和圈足之饕餮纹耳呈“C”形。通高35.4厘米，口径19.7厘米，底径12厘米，口沿厚0.5厘米。重2.8千克（图八七，4）。

B型　5件，体形较矮。喇叭口，腹微鼓，圈足底部下折形成切地小盘座。自腹部至小盘座以上有四条扉棱，各分两段。颈部饰四组大三角蕉叶纹，内以变形饕餮纹填充。饕餮纹呈倒立状，角为两夔纹，二夔交首，口相对，“目”形眼，圆眼球，两侧各有一“C”形耳，角身向上竖立，尾尖内勾。饕餮有“目”字形大眼，长条形瞳孔，咧嘴无牙，唇内勾。两身随三角纹向上伸展并聚拢。三角纹下饰一周共四只首尾相对、头向右的鸟纹，小鸟闭嘴，尖喙微下勾，圆眼，身细长，尾下垂。腹部饰分解饕餮纹两

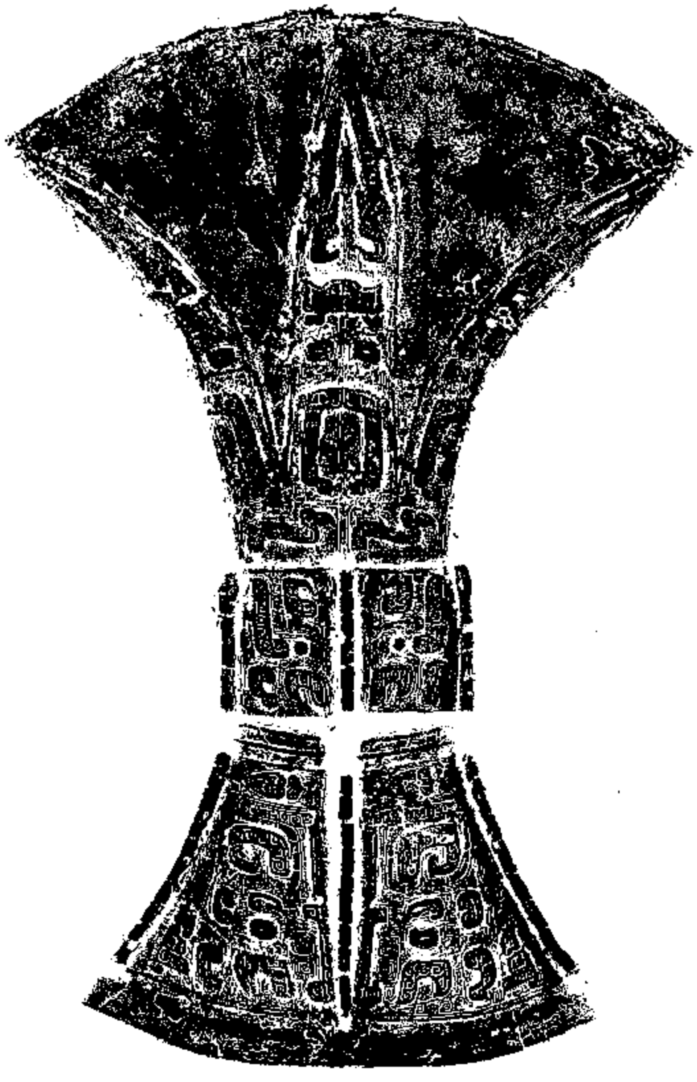


拓片九　M54 出土 A 型铜觚（M54:194）铭文及拓片

组，张口无牙，唇内勾，“目”字形眼，圆眼球，“一”字形眉，耳在下颌两旁，角竖立，角尖内勾，无身，耳上部为尾，直立，有一足，尾尖外卷。腹与圈足结合部饰两周弦纹。圈足上部饰一周蝉纹，头均向右。下部饰分解饕餮纹，张口，无牙，下颌内勾。方眼，“一”字形瞳孔，上有眉，“C”形耳，卷云纹角，无身，下颌外侧有足。足外有倒立小夔纹补白。主纹均以云雷纹作地纹。

标本 M54:192，被标本 M54:120 高体觚叠压。基本完好，花纹清晰，无铭文。通高 28.8 厘米，口径 16.8 厘米，圈足径 10.1 厘米，口沿厚 0.3 厘米。重 1.37 千克（拓片一〇；彩版二二，2）。

标本 M54:200，棺椁间之东南部，被其他器物所叠压，无铭文。通高 28.8 厘米，口径 16.8 厘米，圈足径 9.9 厘米，口沿厚 0.3 厘米。重 1.55 千克（图八八，1）。

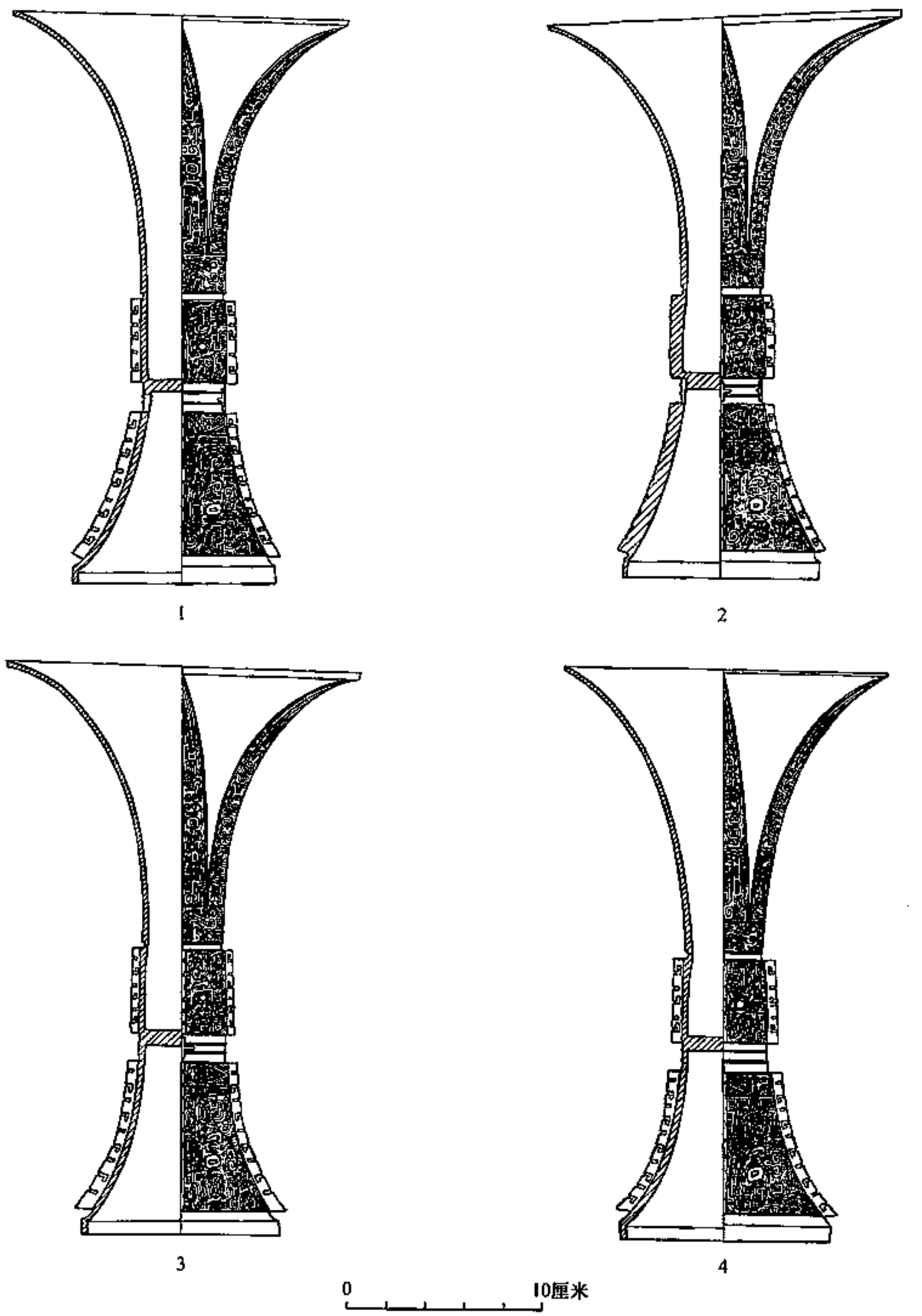


0　　5厘米

拓片一〇　M54 出土 B 型铜觚（M54:192）拓片

标本 M54:205，位于棺椁间西北部。出土时口部略残。圈足内壁有铭文“亚长”，但较模糊。通高 28.3 厘米，口径 17.2 厘米，圈足径 9.9 厘米，口沿厚 0.3 厘米。重 1.3 千克（图八八，2）。

标本 M54:206，位于棺椁间西北部，与标本 M54:205 放在一起。出土时口部有残缺，圈足上部饰四蝉纹，其中有一个头向向左，无铭文。通高 28.6 厘米，口径 17.4 厘米，圈足径 9.9 厘米，口沿厚 0.3 厘米。重 1.6 千克（图八八，3）。



图八八　M54 出土 B 型铜觚

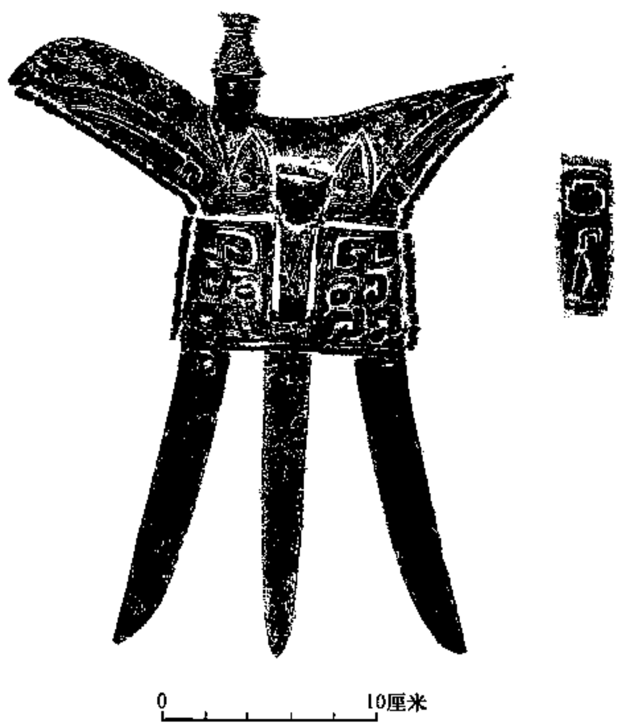
1. M54:200　2. M54:205　3. M54:206　4. M54:470

标本 M54:470，位于标本 M54:205、标本 M54:206 铜爵的南部。出土时，口部及圈足残损成数块，后经修复，口部略有变形，无铭文。通高 28.8 厘米，口径 15.7 厘米，圈足径 10.4 厘米，口沿厚 0.3 厘米。重 1.36 千克（图八八，4）。

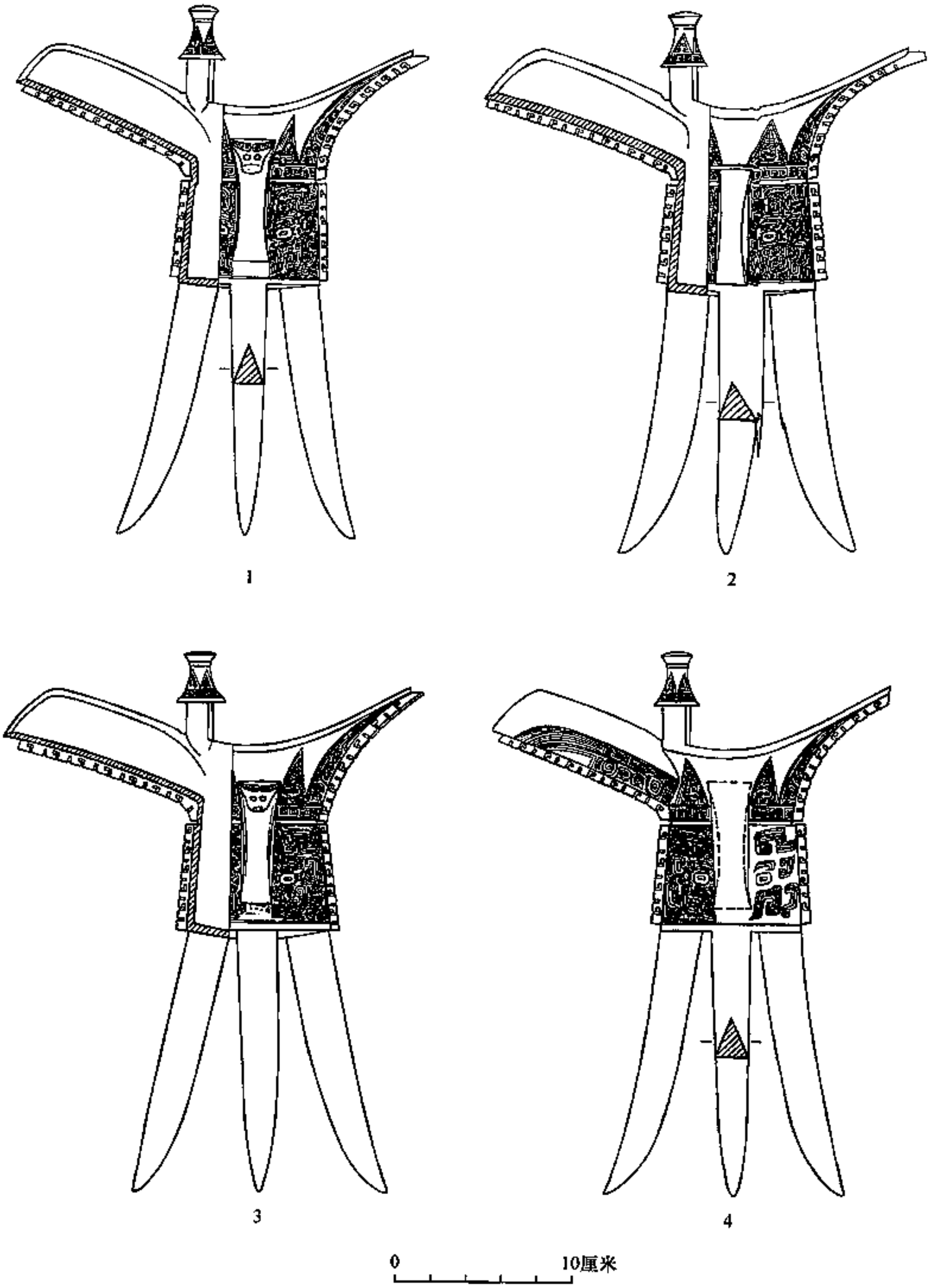
爵　共 9 件。依据其底部不同可分两型。

A 型　4 件。长流、长尾，伞状柱立于口部近流折处，深腹，平底，三棱锥状足略外撇。半环形鋬，流、尾下部有扉棱，与腹部扉棱对应，尾部扉棱超出尾部约 1 厘米。柱饰简化蝉纹组成的三角纹，流、尾均饰大三角纹，以蝉纹和云雷纹充实。蝉纹方眼，有瞳孔，以卷云纹显示身节。口沿下饰小蝉纹构成的三角纹，鋬手一面饰两组，另一面饰三组。腹饰分解饕餮纹，以三条扉棱及鋬界定两组。饕餮方眼，有瞳孔，无眼睑，“一”字形眉，眉梢下勾，“C”形云状耳，眉上有“几”字形三折身角，角尖外伸较长。眼下有唇，内勾无牙，耳下外侧有足。

标本 M54:138，位于棺椁间南部，标本 M54:136 铜罍与标本 M54:157 铜盂之间，口朝东南倾倒。鋬手上部为兽头状装饰，两眼较小，两角弯曲上翘，吻略突起，上、下唇间有缝。鋬下有铭文“亚长”。通高 29.6 厘米，柱高 5.3 厘米，足高 14.1 厘米，流长 10.6 厘米，腹壁厚 0.2 厘米。重 1.65 千克（图八九，1；拓片一一；彩版二二，4）。



拓片一一　M54 出土 A 型铜爵（M54:138）拓片



图八九　M54 出土 A 型铜爵

1. M54:138　2. M54:155　3. M54:156　4. M54:165

标本 M54∶155，被标本 M54∶154 铜甗所压，出土时破损成数块，经修复，基本完好。鋬上素面，鋬下内壁有铭文，但因破损，铭文不清。通高 29.6 厘米，柱高 4.8 厘米，足高 14.7 厘米，流长 9.7 厘米，腹壁厚 0.2 厘米。重 2 千克（图八九，2）。

标本 M54∶156，被标本 M54∶157 铜盂所叠压。口部及底部略有残缺。鋬上兽头与鋬下外壁铭文“亚长”与标本 M54∶138 铜爵完全相同。通高 29.3 厘米，柱高 5 厘米，足高 15.2 厘米，流长 10.4 厘米，腹壁厚 0.2 厘米。重 1.86 千克（图八九，3）。

标本 M54∶165，与标本 M54∶138 平底爵在一起。出土时残缺鋬与一柱。鋬所在位置外壁有铭文“亚长”。通高 29.1 厘米，柱高 4.9 厘米，足高 15 厘米，流长 9.8 厘米，腹壁厚 0.2 厘米。重 1.71 千克（图八九，4）。

B 型　5 件，均位于棺椁间东南部。流、尾略上翘，菌状矮柱立于口部近流处，半环形鋬，深腹卵形圜底，三棱锥状足微外撇。柱帽饰圆涡纹，流与尾中部有扉棱，与腹部扉棱对应，根据空间，流、尾饰三角蕉叶纹，内以蝉纹填充，蝉纹倒立，大眼，蝉体为曲折弧线纹。口沿下亦饰三角纹，内饰小蝉纹，蝉纹方眼圆眼球，有瞳孔。有鋬一侧饰两组，另一侧饰三组。上腹部扉棱三条，与鋬一起界定两组对夔纹组成的饕餮纹。饕餮纹目字形窄长眼，圆眼球，无瞳孔，“几”字形角，角根圆齐，角身三折，尖外伸，夔身平直，尾折起而下卷，勾向臀部，两足前伸。尾下有倒立小夔纹以补空白。其中鋬手所在两侧倒立夔纹与另一组饕餮纹尾下的倒立夔纹略有不同。鋬下有铭文“长”。

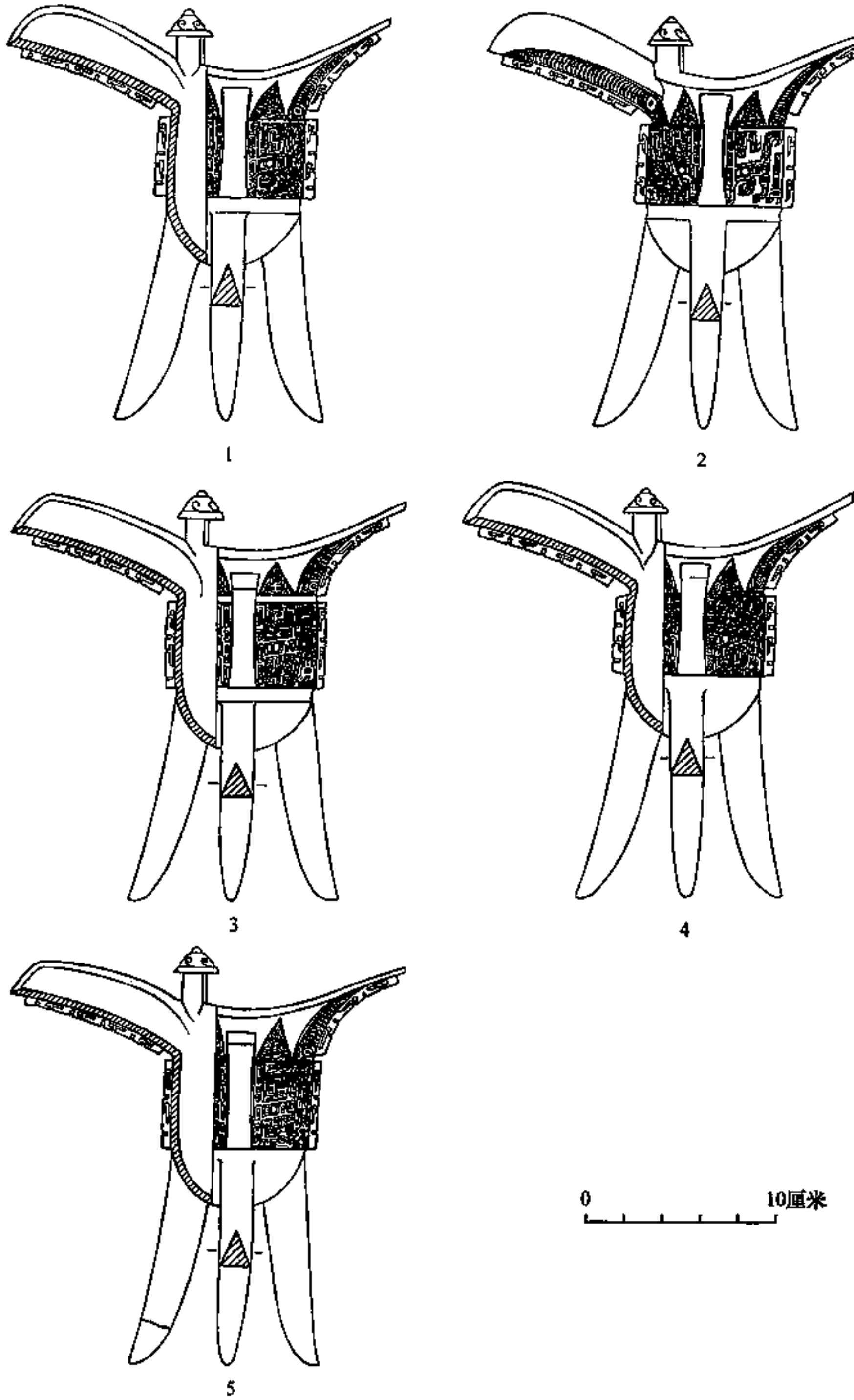
标本 M54∶109，位于标本 M54∶43 方斝与标本 M54∶136 方罍之间，出土时粘有席纹和丝织品痕迹。保存完好，花纹清晰。通高 21.8 厘米，足高 10.5 厘米，流长 8.9 厘米，柱高 2.8 厘米，腹壁厚 0.2 厘米。重 1.45 千克（图九〇，1）。

标本 M54∶135，被标本 M54∶136 方罍口部所压，出土时流与一足脱落。通高 21.4 厘米，足高 10.5 厘米，流长 8.7 厘米，柱高 2.7 厘米，腹壁厚 0.2 厘米。重 1.27 千克（图九〇，3）。

标本 M54∶145，被标本 M54∶135 铜爵所压，锈蚀较轻，花纹清晰。通高 21.1 厘米，足高 10.1 厘米，流长 9.3 厘米，柱高 2.9 厘米，腹壁厚 0.2 厘米。重 1.27 千克（图九〇，4）。

标本 M54∶153，位于标本 M54∶154 铜甗足端北侧，被标本 M54∶44、标本 M54∶45 铜矛所压。出土时尾断，两足残断，一足脱落。经修复，仍有一足未找到残块。通高 21.6 厘米，足高 11.3 厘米，流长 8.5 厘米，柱高 2.8 厘米，腹壁厚 0.2 厘米。重 1.2 千克（图九〇，5）。

标本 M54∶184，被标本 M54∶108 铜铙所压。十分完好。通高 21.5 厘米，足高 10.4 厘米，流长 8.7 厘米，柱高 3 厘米，腹壁厚 0.2 厘米。重 1.4 千克（图九〇，2；拓片一二；彩版二二，3）。



图九〇　M54 出土 B 型铜爵

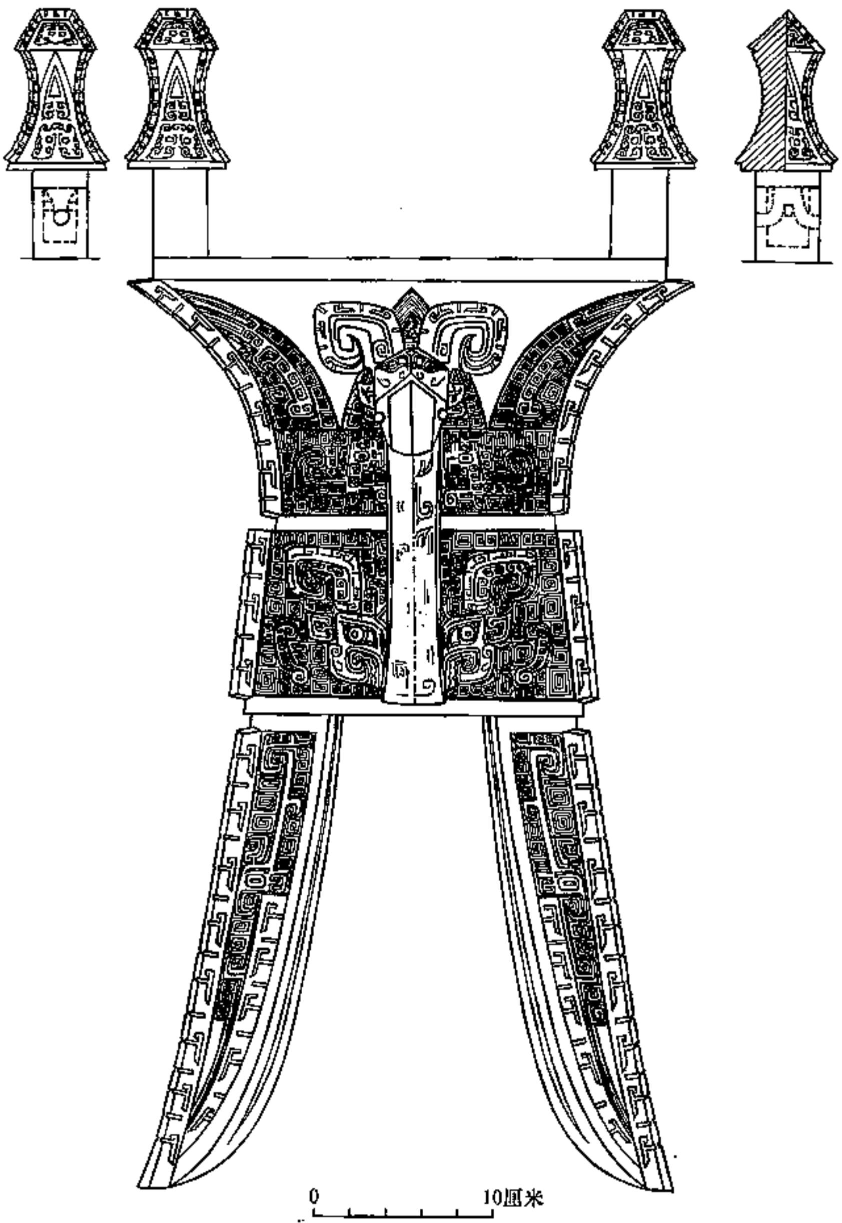
1. M54:109　2. M54:184　3. M54:135　4. M54:145　5. M54:153



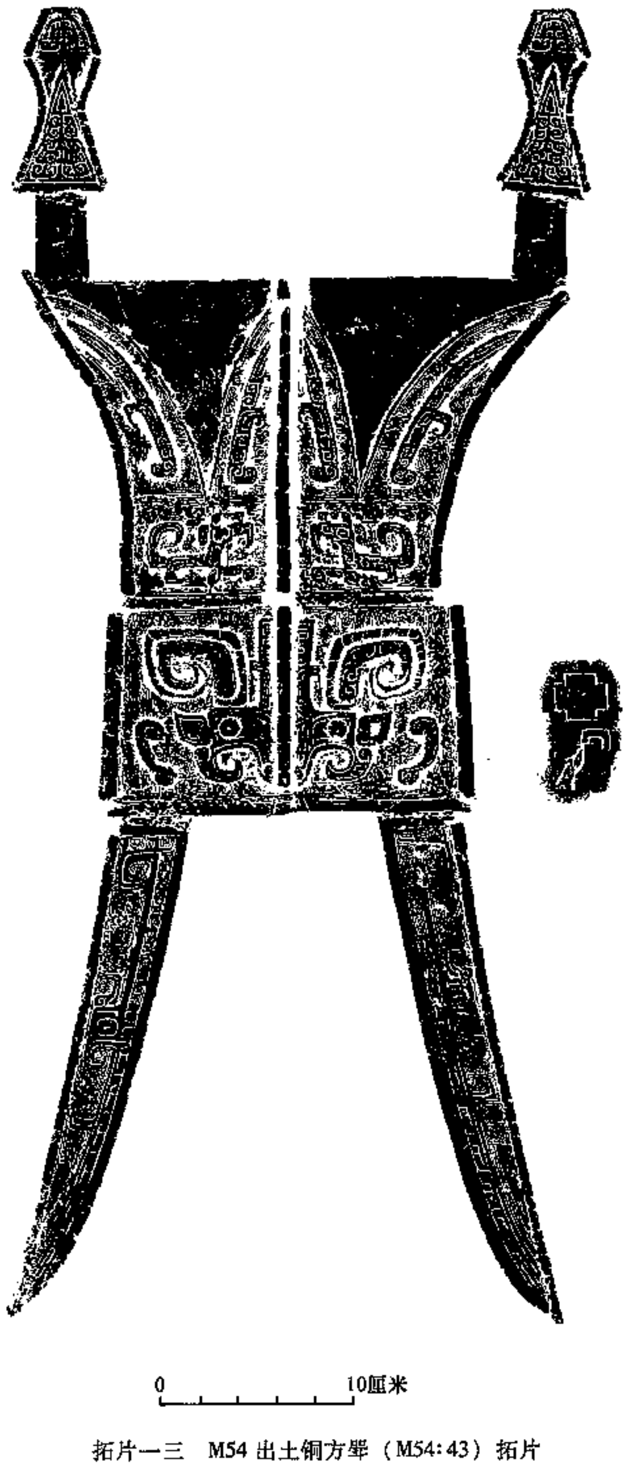
拓片一二　M54 出土 B 型铜爵（M54:184）拓片

方斝　1件。标本 M54:43，口部呈长方形，外侈，两短边口沿内侧铸有束腰形方塔立柱，其顶端呈“四阿”式，其正面朝向宽口沿一边，与其他墓葬所出方斝的宽面朝向窄口沿一边有所不同。一立柱发掘时发现已脱落，据此可以查验其铸造方法和工艺流程。该立柱自中部断裂，上半部分为单个铸件，铸件下部留有“人”字形铆柱，正好卡在立柱下半部分所留的卡槽中。卡槽内预先留下的横杠恰好嵌人“人”字形铆柱的空档里，从而达到稳固的作用。这种铸造方法以前尚未发现。方斝腹壁较直，平底，四足。一侧腹部有兽头鋬。腹四角及三面中部均有突显的扉棱（有鋬一侧腹中部没有扉棱）。扉棱分上、下两段，成一直线。扉棱顶端外卷，超出口沿 1.6 厘米。足呈四棱锥尖状，足尖略外撇，足之内侧中部各有一条浅凹槽，足外侧亦有一条扉棱与腹部扉棱相对应，延伸到足根。兽头形鋬手从沿下至腹底呈弧形，宽 3.3 厘米，厚 1.2 厘米。兽头犄角弯曲内卷，角尖突出，圆眼大嘴，吻部突显，下部纹饰模糊不清。立柱柱顶四面饰口朝上的饕餮纹，其下为重环三角纹，中部为卷云纹，下部为口朝上的饕餮纹。颈部以扉棱为中心，对称分布由八组对夔纹组成的大三角蕉叶纹，对夔均竖向倒立。三角纹下四面均为对夔纹。对夔头相对，尾上卷，转折处棱角分明，整体略

显清秀。腹部饰饕餮纹，角横向向下卷，角尖内勾，突起更甚。眼为“目”形，眼球圆形，有瞳孔。嘴无牙，下唇内勾。眉不显，耳位于眼两侧，两足分立两边。足以扉棱为中心饰大三角纹，三角纹内上部为细长条状夔纹。地纹均为云雷纹，花纹繁缛。口沿内侧有铭文“亚长”。通高66.6厘米，柱高13.9厘米，足高25.6厘米，口径26.5～28.2厘米。重22.15千克（图九一；拓片一三；彩版一八）。



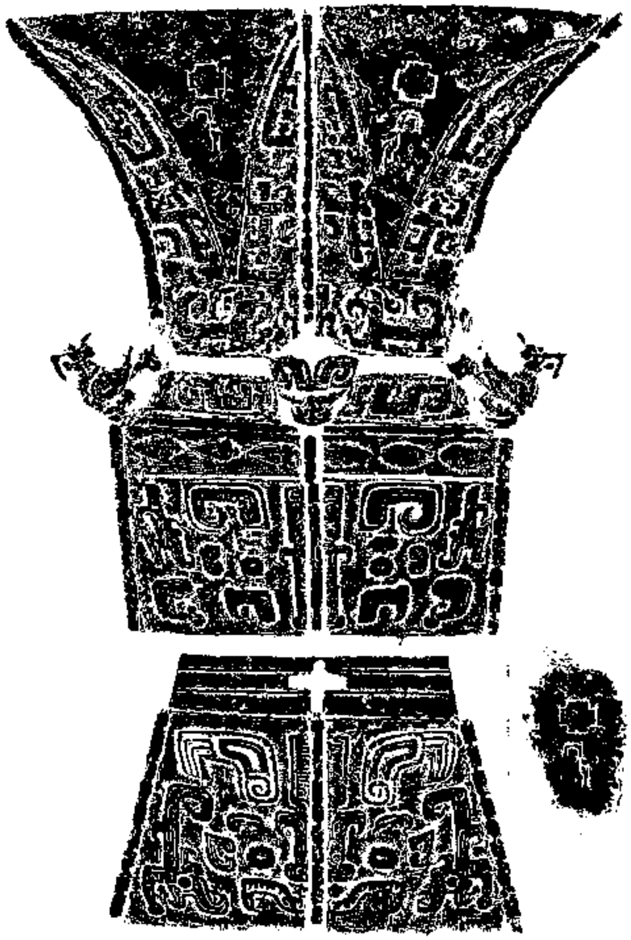
图九一　M54出土铜方斝（M54:43）



拓片一三　M54 出土铜方斝（M54∶43）拓片

方尊　1件。标本M54:84，口近方形，外侈，束颈，斜肩，下腹略收，平底，高圈足略外撇。尊的四角及四面中部均有扉棱。扉棱分三段，颈、腹及圈足各一段，成一直线。颈部扉棱较长，伸出沿外2厘米。颈部以扉棱为对称轴，共有八个蕉叶纹，每个蕉叶纹内有两组对夔纹。上组对夔纹口向下，身受蕉叶限制而细长，无腿。下组头向上，身较瘦，尾秃。蕉叶纹下是以四面中部扉棱为对称轴的对夔纹，两头相对，身直，尾扬起后下勾，前腿上扬，后腿微曲。尊的肩部正中为浮雕式兽头，大角，小眼，吻前突，整体似俯在器物上。以兽头为中心，两边为一组对夔纹。受空间影响，对夔较瘦长，后半身抬起，尾下折然后上卷，无足，吻部大而突出。肩之四角各立一浮雕怪兽，似鸟有双翅，蹲踞于肩上。兽头上扬，上唇前突且下垂，遮住下唇。角短而后倾。腹的最上部每面饰六个蝉纹，以扉棱对称分布。蝉纹下饰分解饕餮纹，角转折分明，角尖高起，浮雕感明显。眼为圆角方形，有瞳孔，嘴无牙，下唇内勾。饕餮纹的两边各有一倒立夔纹，张口，上唇卷起，尾秃。腹与圈足间即腰部饰两条凸弦纹，每面中部有透雕“十”字形镂孔，其“丨”画与扉棱对应。圈足亦饰分解饕餮纹，与腹部不同之处在于：嘴与唇未分开，云状角微上扬，角尖不明显且未凸起内勾，无足。受空间的影响，饕餮纹两边的夔纹形体较大，倒立，尾向上卷起，张口，卷鼻，前足细长前折。主干纹饰均以云雷纹作地纹，纹饰细腻，刻划清晰，即补白又不渲染。值得一提的是，在方尊颈部两侧外部，有铭文“亚长”二字（拓片一四）。清理之初，总是在方尊器内及圈足内找寻，始终未能发现。后科技中心刘煜女士使用X光机拍照时发现。铭文铸于器身之外的做法殷墟时期发现较少。通高51.9厘米，口径33.9～36.6厘米，圈足高18.2厘米，圈足径21.2～24.2厘米。重27.3千克（图九二；彩版一五）。

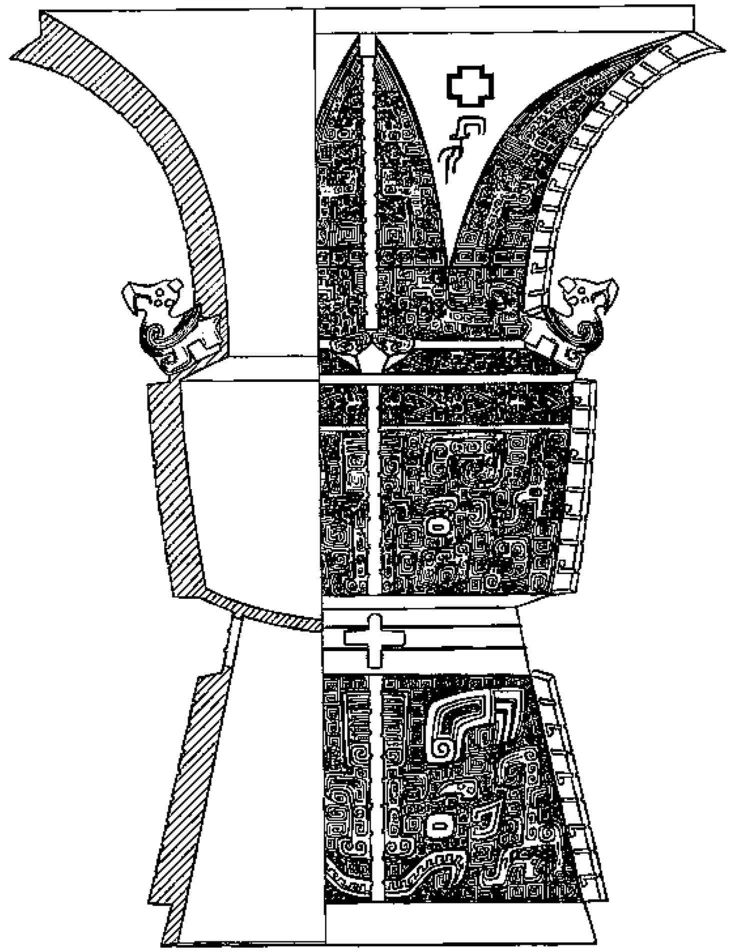
方彝　1件。标本M54:183，器身位于棺椁间东南角，而器盖在标本M54:157铜盂下。由于挤压，出土时两窄面内凹，器盖无法完全盖上。器身呈方形，平沿，直壁，圈足，腹与圈足间以宽线凹弦纹为界。圈足四面正中有方形缺口。缺口上方及四角共有八条扉棱。器盖呈四阿房顶式，下有子口，以套合在器身内，上有四阿房顶式钮。四阿拐角、每面正中及房脊处均有扉棱，以与器身之扉棱相对应。器身四面饰满花纹，基本相同，但略有差异。其中口沿下以扉棱为中心，饰两首相对夔纹，夔闭口，似鸟形尖喙下勾，方眼，头上有冠羽，角后仰且上卷，身较直，前足较长，前伸，后足较短，尾折起向下略内卷。窄面沿下夔纹比例略小。腹部饰饕餮纹，饕餮张口，无牙，下颌内卷，鼻息略突起，“目”形眼，圆眼球、瞳孔。两旁倒立“C”形耳，无眉和足，角根直立，角身横折，角尖下折而内勾。圈足之上饰象纹，每面两象相对而立，鼻扬起，下卷且内勾，“目”字形眼，张嘴，略拱背，短尾下垂，两腿直立。其中一个宽面与一个窄面象之腹部饰圆涡纹，而另外一个宽面与一个窄面象之腹部则以斜竖向凹弦纹饰之。器盖四面，饰倒立的饕餮纹，受空间的局限，饕餮略有变形，其中以窄面饕餮变形最大。饕餮张口，上颌内卷，“目”字形眼，圆眼球、瞳孔，“C”形耳，



拓片一四　M54 出土铜方尊（M54∶84）拓片

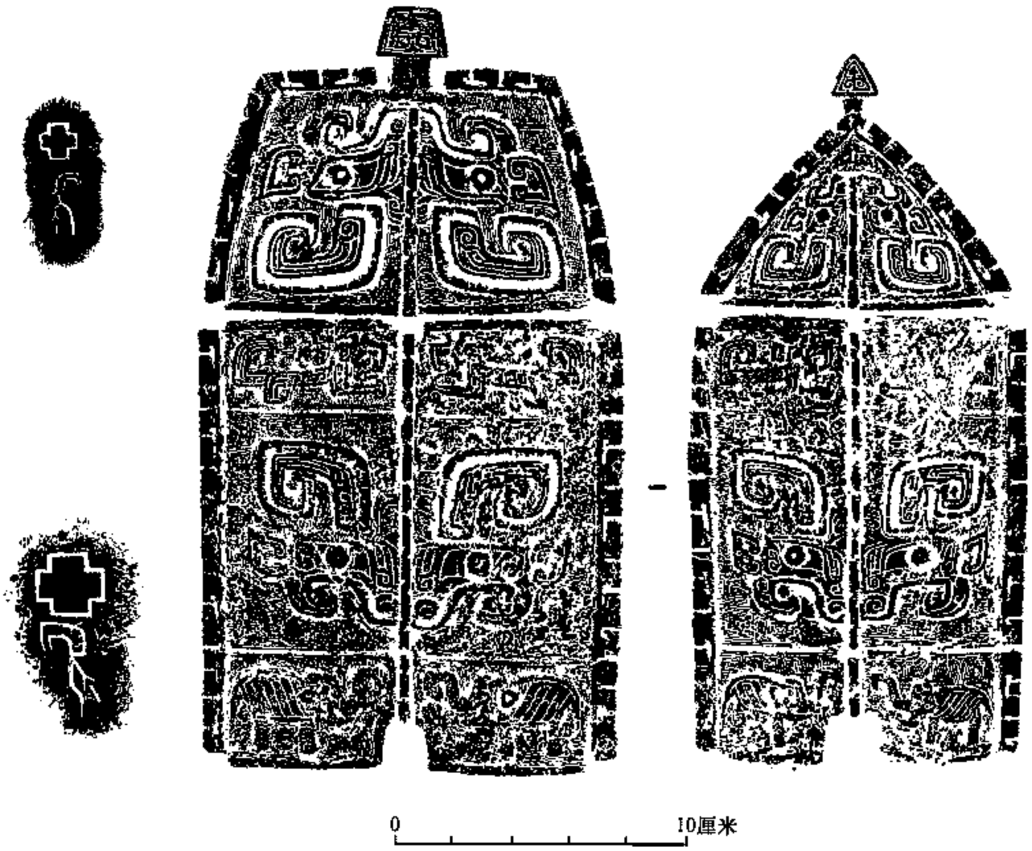
无眉、无足，卷云纹角，角尖内卷且突起。钮上四面饰云纹。上述主纹均以云雷纹衬地。器盖内壁及器身内底部均有铭文“亚长”（拓片一五）。器身高 18.1 厘米，口长 16.5 厘米，口宽 12.3 厘米，器盖（带子口）高 11.1 厘米，子口高 1.4 厘米，长 15.5 厘米，宽 11 厘米，器壁厚 0.3 厘米。重 4.25 千克（图九三；彩版二一，2）。

铜觥　1 件。标本 M54∶195，器身位于棺椁间东南部，盖被标本 M54∶157 铜盂所压。二者出土时均完好，扣合完整。器身短宽流微上扬，腹呈扁圆形，略鼓，后有鋬，底较平，下有四个三棱锥状足，略外撇。器盖依器口而造，前端窄小，形似怪兽，稍低头以承流口，后端较大，盖面中部有菌状钮。所饰花纹十分细密，由于锈蚀，有些较模糊。器盖前端兽首张口，上、下露锯齿状牙，牙间有缝隙。“目”形眼，眼角下勾较



图九二 M54出土铜方尊（M54:84）

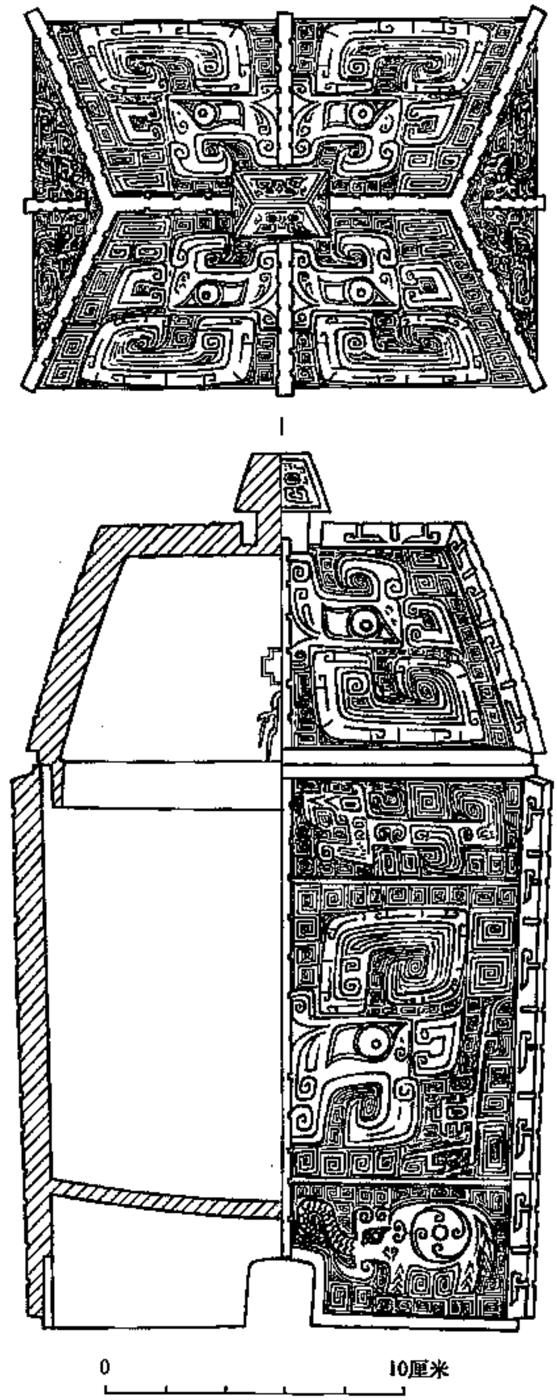
甚，圆眼球斜于眼梢处，双耳较小，突出，双角向后直立，呈钉帽形。双角后端至钮处，向两边分出卷曲双身，身前端有足。双身中部空白及近尾处两侧以变形蝉纹填充。钮两侧饰对称龙纹，扁头，直身，卷尾。盖后端饰分解饕餮纹，饕餮张口，鼻息内卷，方眼，线形瞳孔，“一”字形鼎眉，两耳及两角分别以小型龙纹卷曲而成，口、鼻两侧以两条小型龙纹补白。器身纹饰主要分流口部、器腹部及四足三部分。其中以流下范线及鋬为界，把流口所饰纹饰分成左右两侧，两侧所饰纹饰相同。近流处饰象纹，象扬鼻，鼻尖下卷，张口，双腿直立微前倾，长尾下垂，腹下双腿之间有一小型动物，似马或象，较模糊。象鼻上部近流口处有一小型蝉纹，其鼻下有两条卷曲龙纹，鼻前端至流口还有一动物形纹饰，但因锈蚀，不清楚。象尾后有经打磨的范线。范线至鋬处，饰两



拓片一五　M54 出土铜方彝（M54∶183）全型及铭文拓片

只首尾相对的小鸟纹，小鸟闭嘴，尖喙，大眼突起，双翅翘起，尾后展，双腿作蹲踞状。鋬作扁平状，内有凹槽，上部为兽头状，其后部正面饰云纹。腹部两侧亦饰分解饕餮纹，饕餮方眼，“一”字形眉，其耳、角、足、尾均以不同形式的龙纹卷曲而成。四足根外侧饰简化饕餮纹，饕餮方眼，“一”字形眉，龙纹角。器盖内壁及器底内壁均有铭文“亚长”（拓片一六）。带盖通高 18.7 厘米，流至鋬宽 21.1 厘米，足高 4.9 厘米，器壁厚 0.3 厘米。重 1.35 千克（图九四；彩版一九，3）。

牛尊　1 件，标本 M54∶475 + 146。标本 M54∶475 器身位于棺椁间西部，靠近椁室西壁，标本 M54∶470 铜觚南部。标本 M54∶146 器盖位于棺椁间南部，被标本 M54∶136 方罍所压。器盖完好，器身出土时较破碎，特别是下腹部及四条腿破碎较甚。整体呈牛形，牛体态健壮、肥硕。牛抬头前伸，微张口，口内中空。面额下凹，鼻梁凸起，“目”字形眼，眼球凸起。两耳外展，两角呈圆弧形，向后伸展。上饰弧形波折纹。背微下凹，上有一长方形口，口边缘有凹槽以承盖。腹较肥，四腿粗短，从下至上中空，

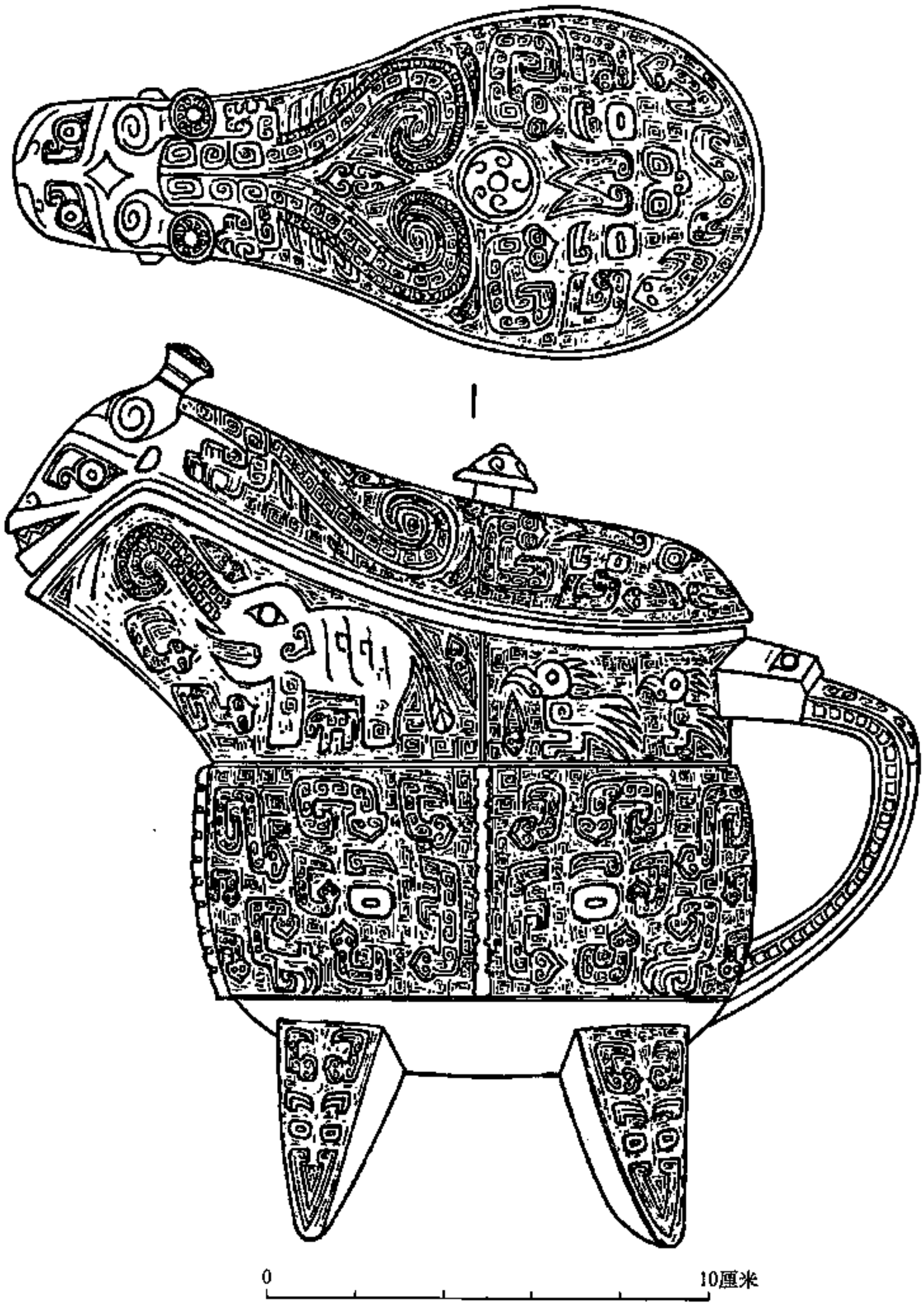


图九三 M54 出土铜方彝（M54∶183）



拓片一六　M54出土铜觥（M54∶195）全型及铭文拓片

稍显蹄瓣。臀部微抬起，臀后有一尾，下垂，尾角呈扁纺锤形。值得注意的是，在腹底部有补铸现象，而且补铸块呈“亚”字形。牛下颌下部饰小型鱼纹，耳下饰小鸟纹，小鸟头向后，突胸，翅不显，长尾下弯，足作蹲踞状。颈两侧饰倒立夔纹，张口，卷鼻，方形眼，卷尾。颈内有隔栏把口腔与腹腔隔开。牛角后即颈上部饰饕餮纹，饕餮张



图九四 M54 出土铜觥（M54：195）

口，方眼，“一”字形瞳孔，卷云形角。由前腿上部至后腿臀部，饰一整条夔纹。夔低首，口向下正对前腿，方形眼突出，长条形瞳孔，眼上为卷云形大角。夔身顺腹部后展至臀部，而后变成窄细的尾。尾顺臀部下垂，尾尖内卷。双足位于腹中部及后腿上部。身及双足饰弧线波折纹，尾饰鳞状纹。腹部夔身上部近口沿处，两边各有一条小型夔纹，头向前伸，张口，曲身，其他特征较模糊。臀后尾两边各饰一夔纹，夔近直立，回首反顾，张口，曲身，尾上卷。另外臀上部及四腿之上还有纹饰，但因破碎、锈蚀，已难以辨认清楚。所有主纹均为云雷纹衬地。

器盖随器口形而设，长方亚腰形，两边翘起，中部有半环形钮。盖上饰对夔组成的饕餮纹。饕餮张口，下颌内卷，无牙，方形眼，“一”字形瞳孔。卷云纹角，双身顺两边向后伸展，折尾而内卷，有足。以云雷纹衬地，钮上饰重环菱形纹。

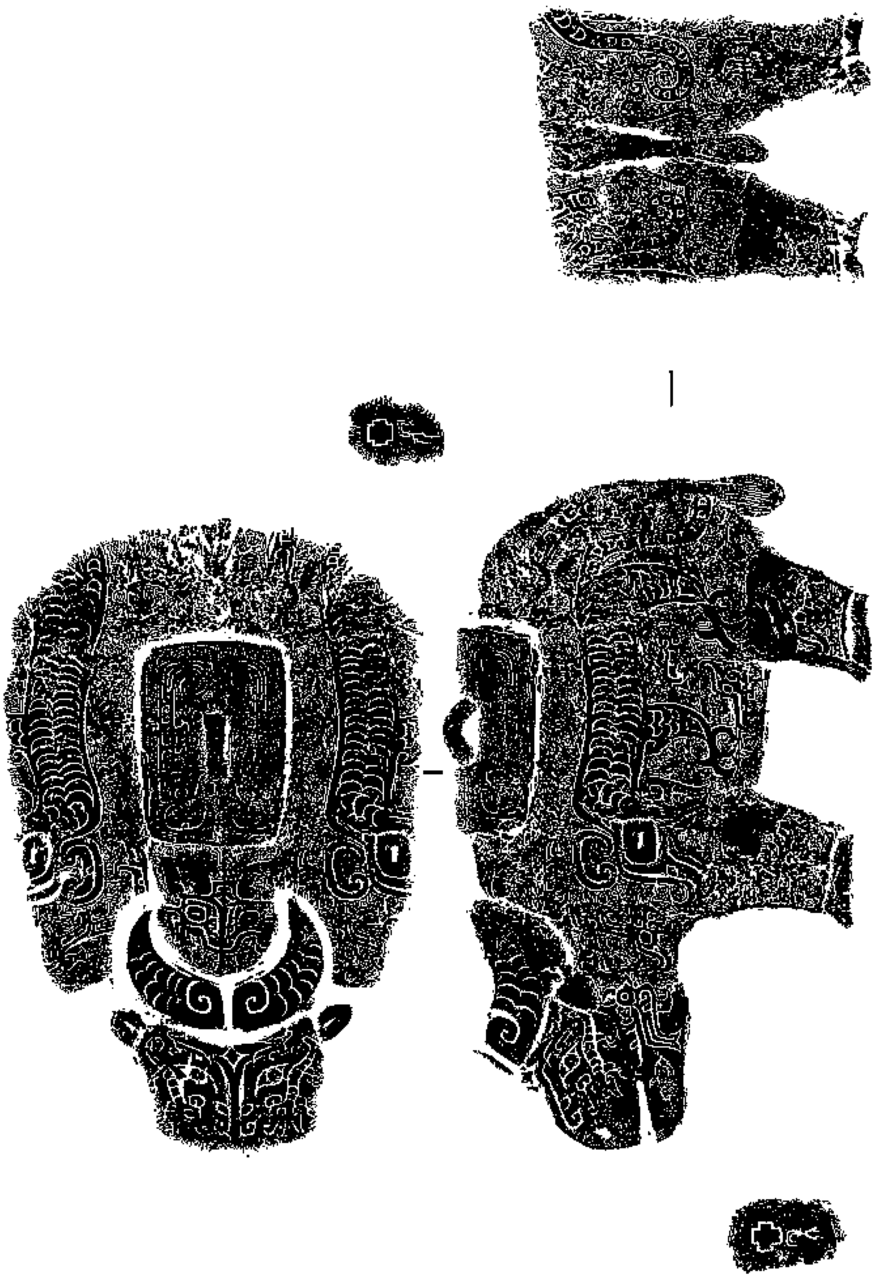
在牛脖下及器盖内壁，有铭文“亚长”二字（拓片一七）。

从头至尾通长 40 厘米，带盖高 22.5 厘米，腰围 52.5 厘米，注口长 12.9 厘米，宽 9.1 厘米。重 7.1 千克（图九五；彩版一四）。

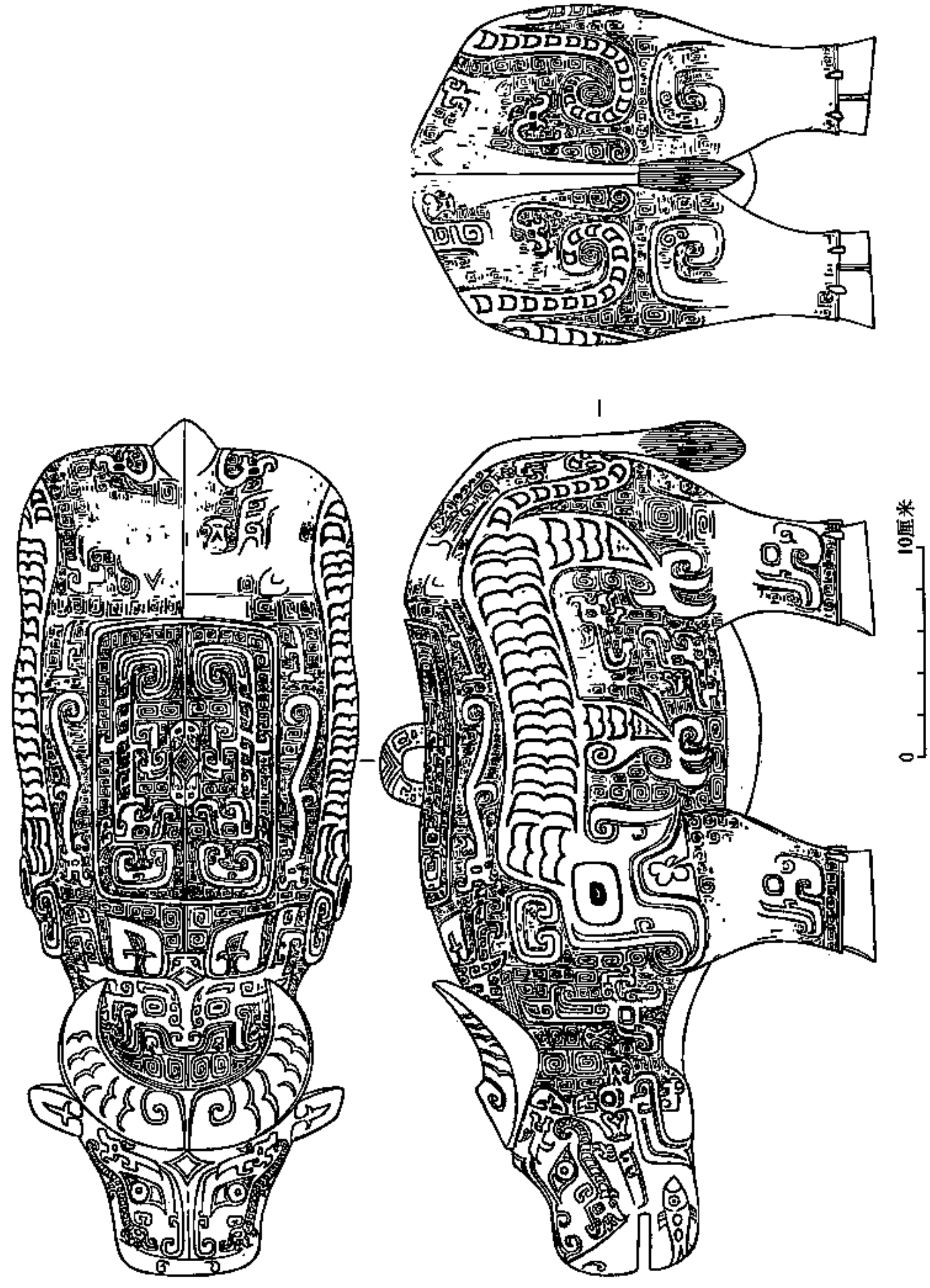
方罍　1 件。标本 M54:136，棺椁间南部，由西向东倾斜，口朝东，西部为标本 M54:43 方斝。大体完好，其一侧下腹壁锈蚀，未发现器盖。出土时，向下的一侧粘有席纹。整体方形，方形直口，短颈，鼓肩，下腹斜收，小平底。肩部有一对半环形耳，耳上部为兽头形饰，兽头嘴前突，吻部上翘，方眼，无眉，卷云纹角，角尖内卷突起。耳内套有“亚”腰方形环，一端略宽，环上饰重环菱形连续纹。宽端中部有明显的衔接点。肩的另外两侧各有一兽头，其形制与耳上兽头大体相同。与其中一侧兽头对应之下腹部，有一半环形耳，形制与肩上半环耳相同，只是没有方形环。方罍肩部靠上饰有两周凸弦纹，肩上每面兽头及耳两边各有一个铜泡形凸起，上饰涡纹。其下再有两周凸弦纹，正从耳中部穿过。其他部位均素面无纹饰。未发现铭文。方罍通高 36.1 厘米，口长 13.6 厘米，口宽 11.3 厘米，肩长 21.5 厘米，肩宽 20.4 厘米，底长 12.1 厘米，底宽 10.8 厘米，壁厚 0.5 厘米。重 7.25 千克（图九六；彩版二一，1）。

铜盂　2 件。侈口，方唇，深腹垂直，高圈足微外撇。

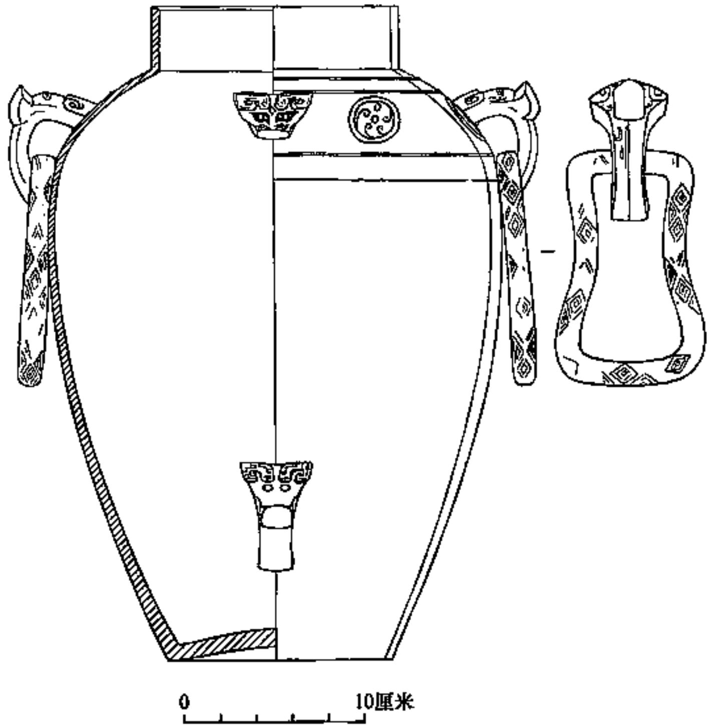
标本 M54:169，出于棺椁间东南角，被标本 M54:157 铜盂叠压，出土时严重破碎、变形，其上粘有席纹。外腹靠上有双附耳。从形制观察，该铜盂共由上、中、下三组，每组六块范扣合浇铸而成，三组陶范的范线对应。其附耳属事先浇铸成型后固定在陶范内的。附耳对应器壁内面有铜泡状扣钉以稳固附耳，上饰涡纹。铜盂从颈至圈足的纹饰共有三周，每周三组的三重花纹。三周花纹均以范线为对称中心或交界线。颈部三组为饕餮纹，张口，露齿，方眼，瞳孔突起呈乳钉状。双身平展，尾上折而内卷。尾两侧站立两夔，张口，方眼，卷尾；腹部主纹为十二个倒三角纹。每块陶范中



拓片一七 M54出土牛尊(M54:475+146)全型及铭文拓片



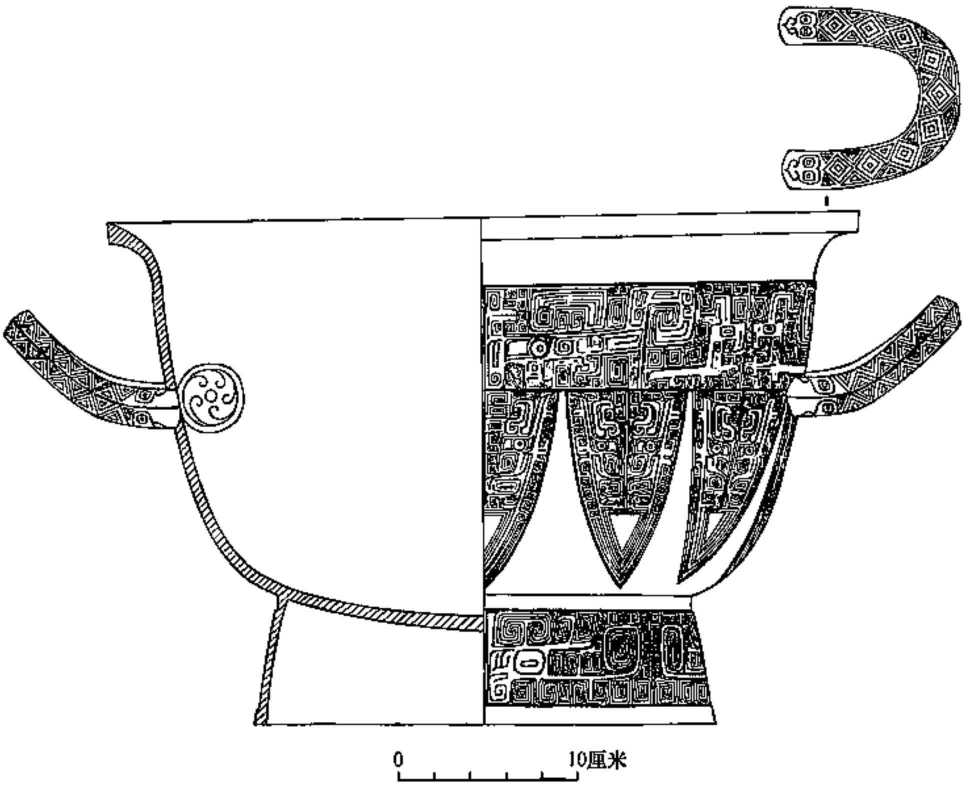
图九五　M54出土牛尊(M54:475+146)



图九六 M54 出土方罍（M54:136）

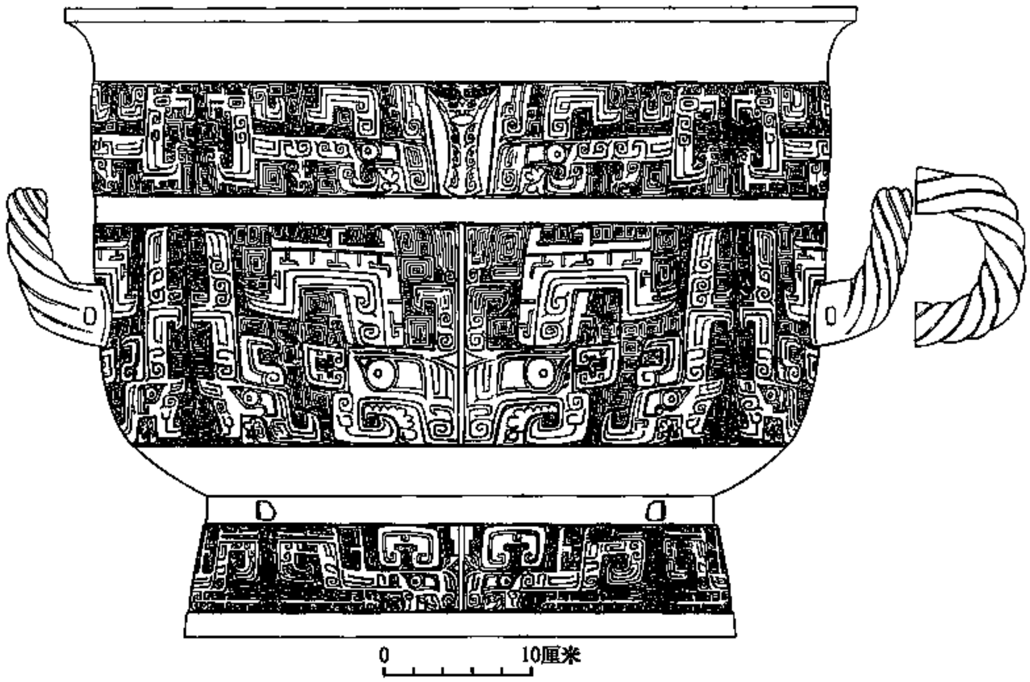
部为一个完整三角纹，其两侧各有半个三角纹，与其两边的陶范组成完整的三角纹。三角纹内上部为对称饕餮纹，方眼，卷云角；下部为重环三角纹套合。其中附耳位于颈部与腹部交界处，上饰重环菱形纹。圈足亦饰三组饕餮纹，饕餮张口，方眼，瞳孔方形，上有一条凹线，无眉，卷云纹角，略显足，双身细长，尾上卷。主纹之外，三周花纹均以云雷纹作地纹，十分规整。云雷纹呈方形内卷，其中颈部与圈足饕餮纹之卷尾与其内的云雷纹相连。器内底部有铭文“亚长”二字。口径 41.3 厘米，通高 29.5 厘米，圈足径 25.5 厘米，腹壁厚 0.3 厘米。重 12.9 千克（图九七；彩版一七，3、4）。

标本 M54:157，位于棺椁间南部，自西南向东南倾斜，上部有数件矛、戈、铜泡等，其内主要放置有工具如凿、锛及大量铜镞等。形体较大，出土时一侧腹部内瘪，似人为因素造成的。沿下有两个对称半环形牛头状耳，其下腹部及圈足各有扉棱；半环耳两侧之下腹部，有两个对称绹索状附耳，附耳中部自沿下到圈足，有扉棱从中穿过。相邻半环耳与附耳之间正中处，还有四条经打磨但尚有痕迹的范线。圈足上部与打磨范线对应处，各有一个方形镂孔，两两对称。这样，颈部、腹部、圈足之上的纹饰均以扉棱为对称中轴，以打磨的范线为界，共分四组。沿下颈部为四组饕餮纹，饕



图九七　M54 出土铜盂（M54:169）

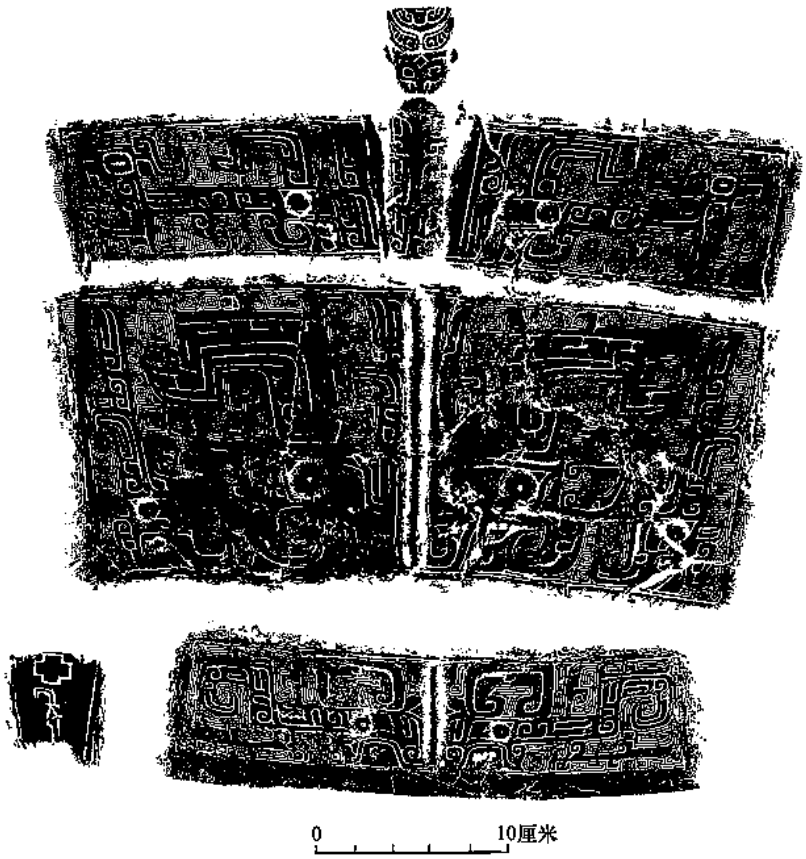
餮张口，露齿，“目”形眼，眼角下垂，圆眼球，圆瞳孔；无眉，无耳，“几”字形角，角根直立，角尖外折，双足，直身，无尾。值得注意的是，其身后直接与一夔首相连。该夔嘴似鸟形，尖嘴闭合且下勾，方形圆眼球，凹线形瞳孔，有前足。这样，形成一身双首（饕餮和夔）形象，较为少见。半环形耳下有 2.2 厘米宽的凹弦纹带。腹部所饰饕餮纹，形体较大，咧嘴露齿，下颌内卷，“目”形眼较大，乳钉状眼球，圆形瞳孔。“几”字形角，短身，尾上折而内卷。两侧有倒立之夔纹。夔张口，有齿，鼻上卷，“目”形眼，圆眼球，有角，双足，直身竖立，尾略上扬。圈足之上四组饕餮纹，饕餮口微张，露齿，上颌内卷，“目”形眼，圆眼球及瞳孔，倒放“C”形云状角，无耳和眉，双足，直身，尾上折而向下内卷。颈、腹及圈足主纹均以细密而繁缛的云雷纹作地纹。其中半环形耳内外壁有铭文“亚长”（拓片一八；彩版一七，2），另外一半环形耳内似也有，但由于此处正好破损，无法辨清。通高 42.5 厘米，口径 54 厘米，圈足径 38 厘米，器壁厚 0.4 厘米。重 25 千克（图九八；彩版一七，1）。



图九八　M54出土铜盂（M54:157）

铜簋　2件。侈口，方唇，束颈，下腹外鼓，平底，矮圈足，上有三个方形镂孔。可分两型。

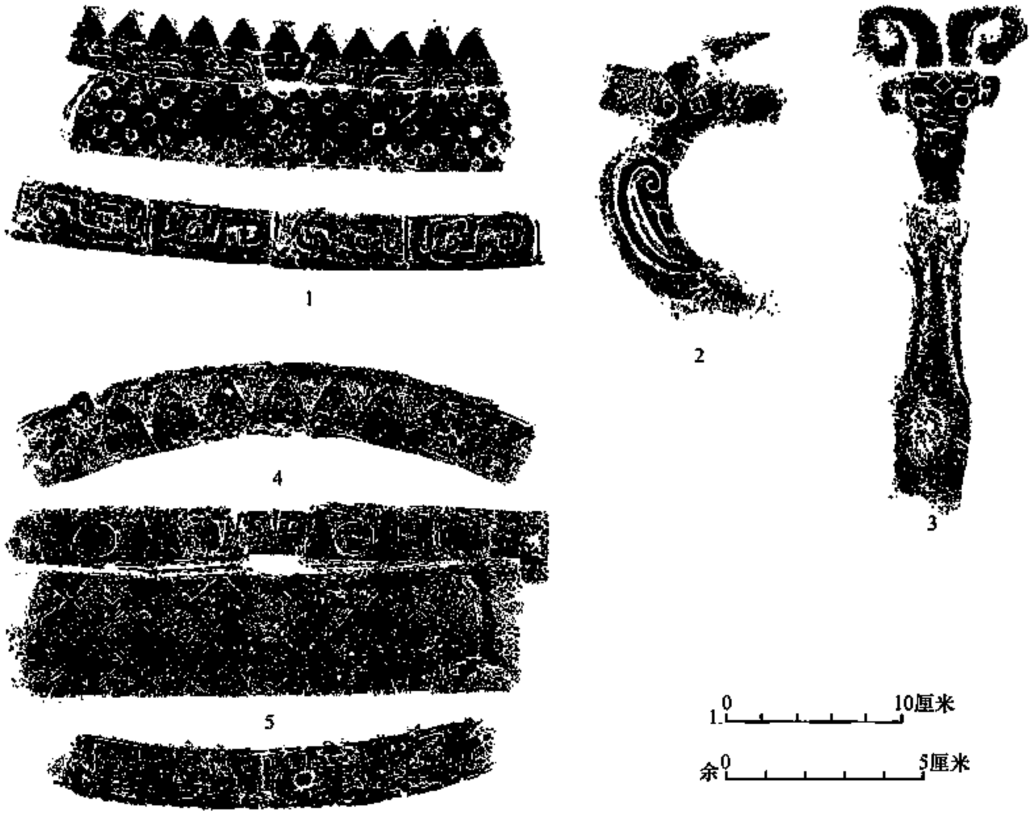
A型　1件。标本M54:171，位于棺椁间北部，出土时圈足锈蚀脱落至器腹内。经修复，较完整。颈腹部有一对兽头状半环形耳。兽头嘴前突，吻部上翘，"目"字形眼，圆眼球，两耳突出，两角较大，竖立内卷，角尖处镂孔。耳下部饰云雷纹（拓片一九，2~3）。两耳间之中部各有一浮雕形兽头。兽头闭口，圆眼，两云纹角较大。簋上花纹共由四部分组成。其口沿下束颈上部，饰一周三角纹，共二十四个。三角纹上部为重环三角，下部为云雷纹填充。束颈下部，以两个浮雕兽头为中心，每个兽头两侧各有三个鸟纹，共十二个小鸟纹，对称之小鸟均尾部相向而立。但其中一个兽头两边小鸟却首尾相对而立，可能兽头左侧的小鸟纹属制范时误刻。靠近兽头的小鸟形体略小，尖嘴，勾喙，圆眼，翅上翘，有足，尾较短下弯。较远的两个小鸟纹与上述小鸟纹形制相同，只是后者形体略大，尾较长，翅上翘不明显。腹部饰斜向方格云雷乳钉纹，其上部以凹弦纹两周与小鸟纹隔开。每斜排有五个乳钉，共三十排。每排除两端对应的是三角形纹外，其余中部三个均对应的是斜向方格纹。三角纹与方格纹内均以云雷纹充实。圈足共饰三组夔纹。每组以扉棱为中心，对称饰二夔纹。夔回首反顾，张口，无齿，下颌向上内卷，鼻向上外卷，有角，无冠羽，身平直上折，尾下折向上内卷，无足。云雷纹



拓片一八 M54出土铜盂（M54:157）纹饰及铭文拓片

衬地。未发现铭文（拓片一九，1）。通高15.3厘米，口径21.6厘米，腹径23.4厘米，圈足高4.7厘米，壁厚0.7厘米。重3.45千克（图九九，1；彩版一九，1）。

B型 1件。标本M54:177，位于棺椁间北部，被倾斜的标本M54:162陶罍所压，其西南部为标本M54:171铜簋，东部为标本M54:240铜鼎。锈蚀严重，出土时圈足脱落至腹腔内。沿下有一周共二十七组三角纹，三角纹上部为重环三角，下部为卷云纹。三角纹带下即颈部以三个兽头三等分，兽头较小，闭口，圆眼，小耳，卷角。每两个兽头之间有四个共十二个铜泡形凸起，上饰圆涡纹。腹部饰斜向方格云雷乳钉纹，每斜排有五个乳钉，共二十四排。乳钉似经打磨，不明显。每排除两端对应的是三角形纹外，其余中部三个均对应的是斜向方格纹。三角纹与方格纹内均以云雷纹充实。投影在同一平面上，三个兽头及三个镂孔把铜簋六等分，其兽头与镂孔所在位置亦即是合范之处。圈足上三组夔餮纹，其夔餮张口，上颌内卷，方眼球，无眉和耳，直身较细，有双足，尾上折向下内卷。云雷纹衬地。未发现铭文（拓片一九，4～6）。通高12.8厘米，口



拓片一九　M54出土铜簋纹饰拓片

1～3. M54∶171的颈腹部、耳部侧面、耳部正面　4～6. M54∶177的颈部、腹部和圈足部

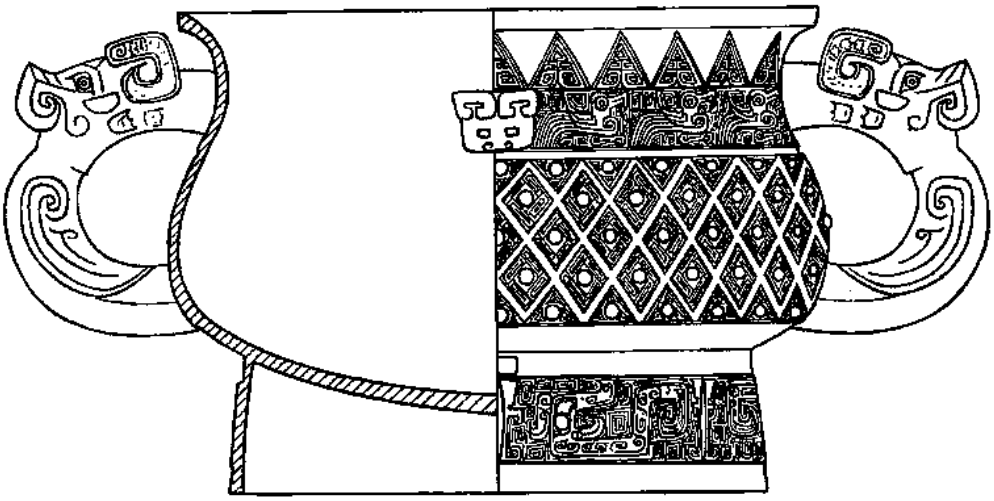
径22.3厘米，腹径20.5厘米，圈足径16.9厘米，壁厚0.6厘米。重2.1千克（图九九，2；彩版一九，2）。

勺　2件。一件完好，另一件残损较甚。

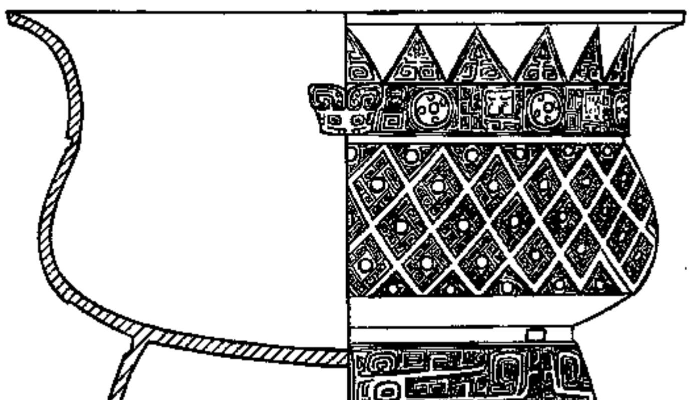
标本M54∶149位于棺椁间棺之西北角外，与标本M54∶151铜刀、标本M54∶152铜勺在一起。勺呈半圆球形，口部略残，较薄。柄呈圆管形，柄后端略粗，圆形銎腔内残存腐朽木柄痕迹。柄后端饰一组饕餮纹，较模糊，只见方眼，卷云纹角，中部有铭文"亚长"。通长18.5厘米，口径9.7厘米，深6.7厘米，厚0.2厘米，柄直径3.7厘米，柄厚0.3厘米。重0.5千克（图一〇〇，1；彩版二六，3）。

标本M54∶152，残缺，无法修复。只能见其半圆形銎，銎内残存有木柲痕迹。

铜斗　1件。标本M54∶187+569，出土时断为两段，分处两地。斗部直口微敛，鼓腹，平底微内凹，素面。柄部弯曲上翘，其柄首呈宽扁圆弧形，两侧饰双重突点纹，



1

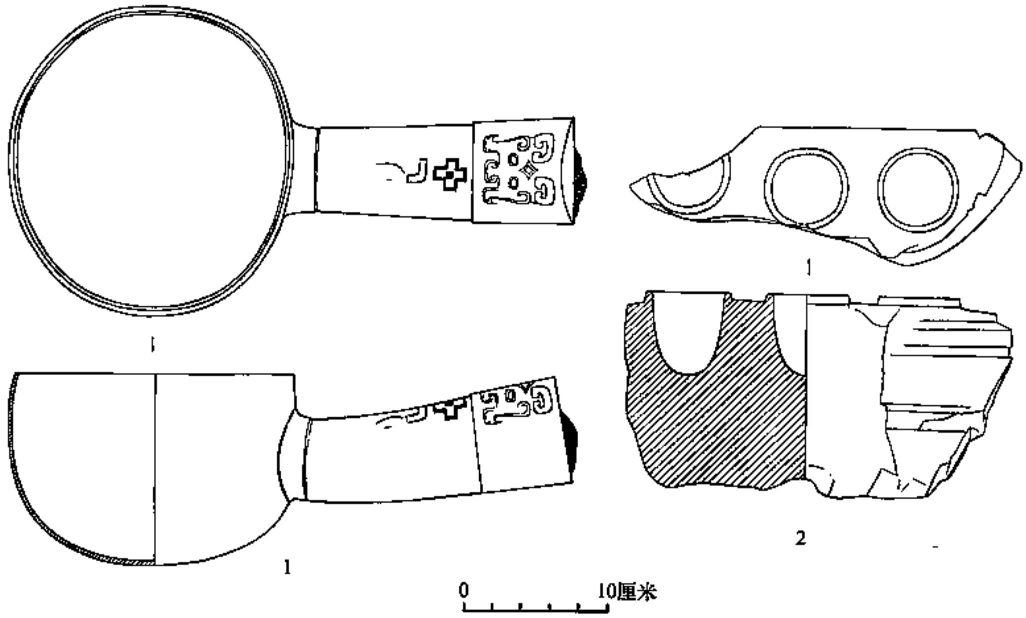


2

0　　10厘米

图九九　M54 出土铜簋

1. A 型（M54∶171）　2. B 型（M54∶177）



图一〇〇 M54出土铜勺及石调色器
1. 铜勺（M54:149） 2. 三孔石调色器（M54:369）

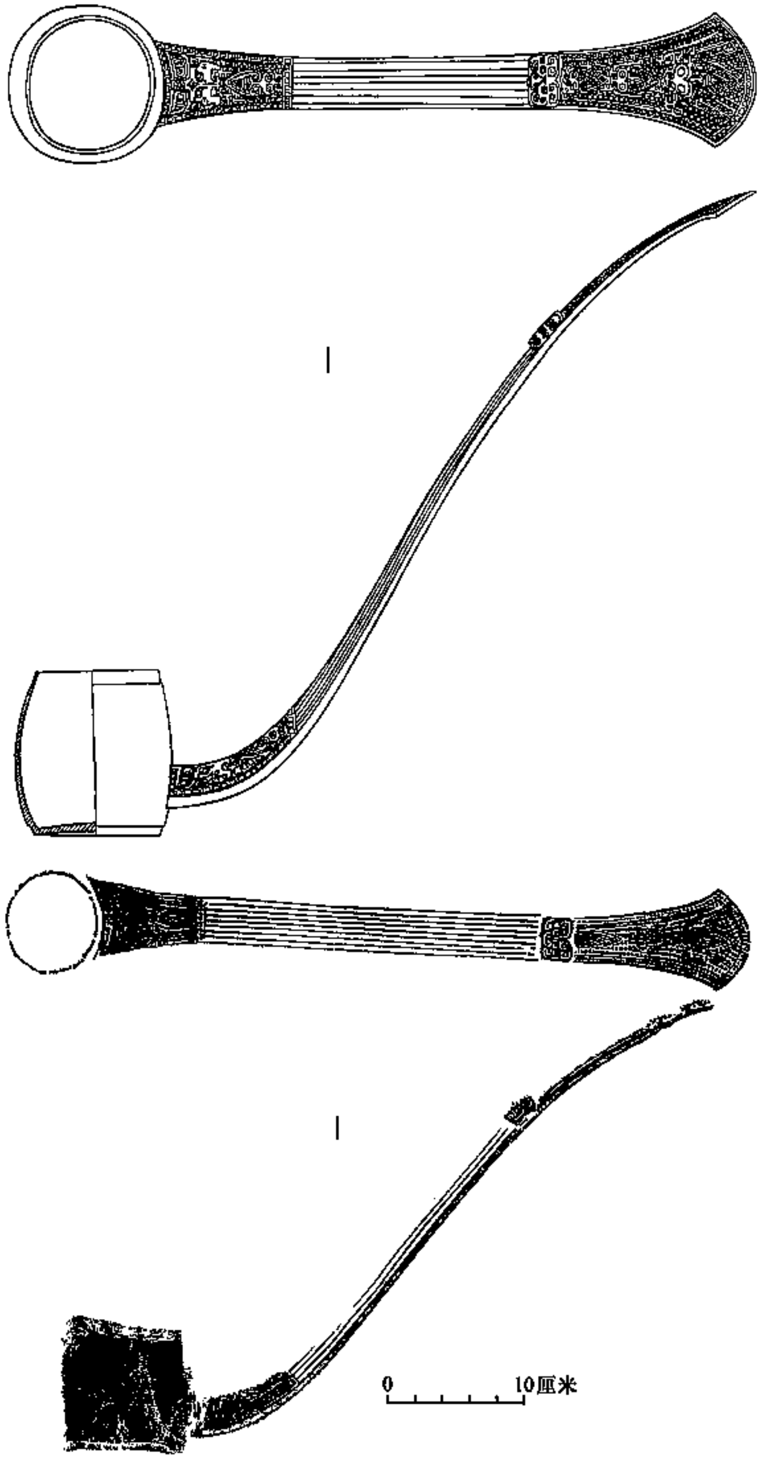
中部为上下三只蝉纹，蝉纹间以突点填充。柄首下为突起兽面。柄中部变窄，饰直棱凹弦纹，与斗相连处变宽，上饰一只蝉纹及一牛首面饰。柄背部呈宽凹槽形。斗口径4.4厘米，通高6厘米，底径4.5厘米，柄直线通长30.5厘米，宽2~4.9厘米。重0.25千克（图一〇一；彩版二九，14）。

2. 乐器

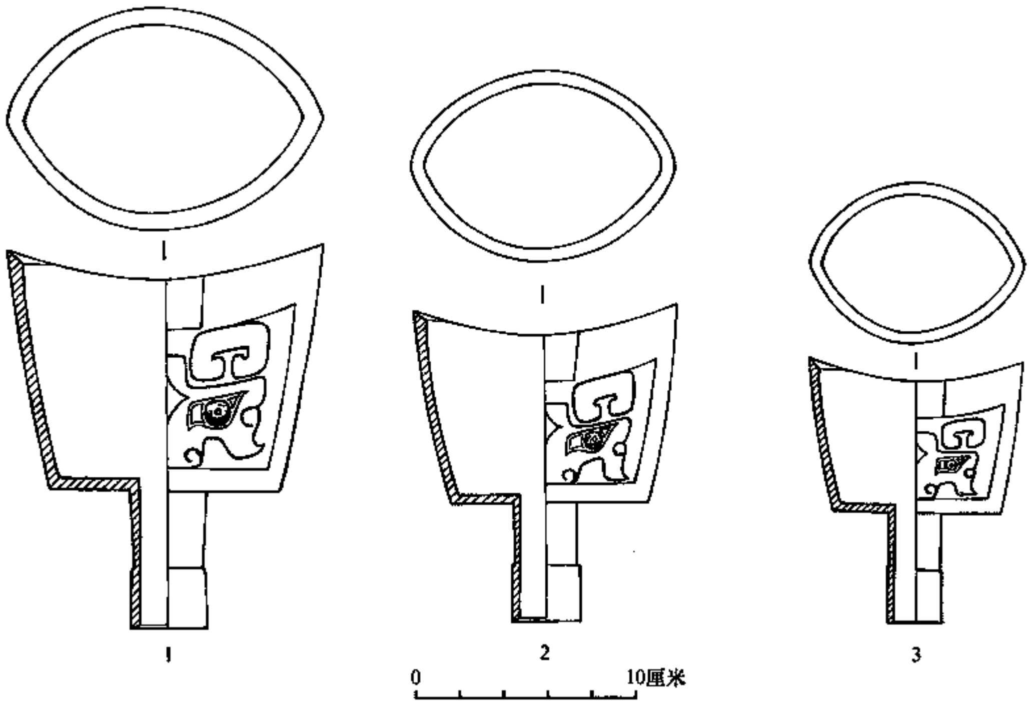
铜铙 1套3件，位于棺椁间东南部。形制、花纹、铭文相同，大小相次。体呈扁筒形，口内凹呈弧形，口沿略向内倾斜，口宽于顶。顶中部有管状甬，上细下粗，与钲相通。钲的两面均饰浅浮雕式饕餮纹，没有地纹。饕餮张口，无牙，下颌外撇，鼻息微鼓，“目”字形眼，圆眼球，额前有“◇”纹，倒置“C”字形云状角，角根与角尖向内卷曲。饕餮角上有一块方形凸起。鼓内壁有铭文“亚长”（彩版二〇）。

标本M54:119，口径14.2厘米，顶宽10.4厘米，通高17.6厘米，甬高6.2厘米，甬径2.9~3.4厘米，鼓厚0.8厘米，甬厚0.4厘米，重1.35千克（图一〇二，1）。

标本M54:108，口径11.8厘米，顶宽8.9厘米，通高14.4厘米，甬高5.3厘米，甬径2.6~3.1厘米，鼓厚0.6厘米，甬厚0.3厘米，重0.86千克（图一〇二，2）。



图一〇一　M54出土铜斗（M54：187＋569）及其拓片



图一〇二 M54出土青铜铙

1～3. 铜铙（M54:119、M54:108、M54:199）

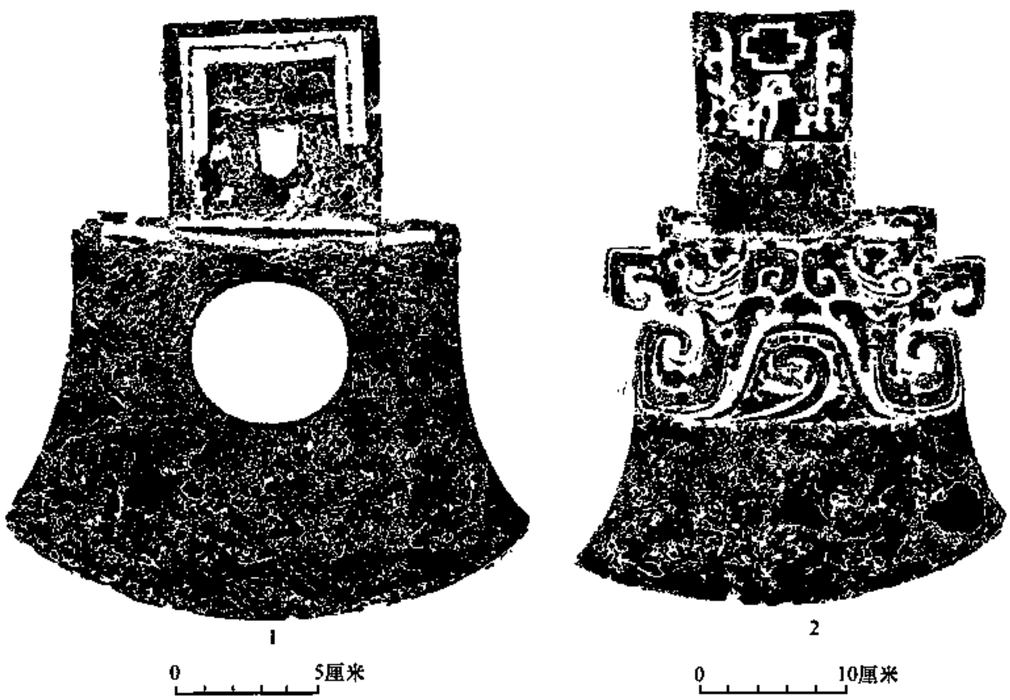
标本M54:199，口径9.6厘米，顶宽7.5厘米，通高12.3厘米，甬高4.9厘米，甬径2～2.4厘米，鼓厚0.4厘米，甬厚0.2厘米。重0.47千克（图一〇二，3）。

3. 兵器

钺 共7件，身呈斧形，有柄，平肩，弧刃，可分为三型。

A型 1件。标本M54:86，位于棺椁间西北角，斜立于标本M54:224圆鼎之上。形制最大，整器厚重。柄稍呈亚腰形，中部有一圆形穿孔，肩下有长条形穿孔。弧刃明显宽于器身，其中一刃角下斜较甚。肩至器身中部，满饰花纹，其主体是饕餮纹，并以夔纹、龙纹饰饕餮各部，整体给人以庄严而凝重之感。饕餮大张口，两唇外撇，露齿。口内含一夔，张口，口前端有一不明物。角后仰，身盘曲，尾顺势斜出，身上饰以云纹。饕餮唇两边各有一条夔饰其身、尾。该夔昂首，张口，唇下撇，鼻上卷，有冠羽，角后仰，突眼，身顺势向两侧弯曲并上卷，尾部镂空，折而内卷。夔身以重环菱形纹装饰。夔身卷曲内还有一小型龙纹，尖首，突出大眼，身、尾上扬。饕餮口上部以两条龙纹饰其角。龙作卷云纹状盘曲，尖首，双圆眼，身饰鳞状纹。龙纹两边各有一鸟纹，此

鸟闭口，尖喙下折而内勾，镂空状。头上有冠，突眼，翅向上展，尾不显，有足，鸟身用鳞状纹饰之。柄尾两面中部均有铭文“亚长”，铭文两边各有一倒立的夔纹。从线条较宽的情况来看，铭文及两边的夔纹当时可能均用绿松石镶嵌（拓片二〇，2）。通高40.5厘米、刃残宽29.8厘米，柄长15.3厘米，宽10.6厘米，厚1.5厘米。重5.96千克（图一〇三，2；彩版二三，1）。

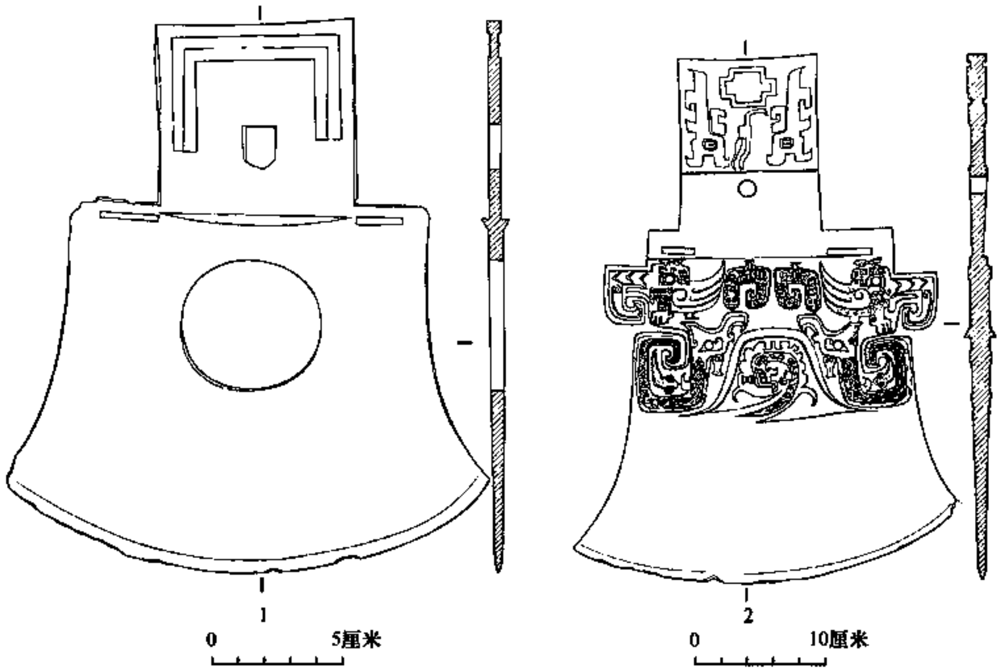


拓片二〇　M54出土铜钺拓片

1. B型（M54:89）　2. A型（M54:86）

B型　1件。标本M54:89，刃部略残，呈短斧形。柄近正方形，中部偏下有一长方形穿。肩下有长条形窄穿孔，身正中有一较大圆孔，两侧亚腰，两刃角对称。柄尾边缘有“几”字形两道凹槽，较宽，推测当时可能镶嵌有绿松石。柄、身相接处即肩部两穿中部有一凸棱。长21.2厘米，刃残宽18.7厘米，柄长7.3厘米，柄宽7.6厘米，柄厚0.5厘米，身中部穿孔直径5.4厘米，厚0.6厘米。重0.75千克（图一〇三，1；拓片二〇，1；彩版二三，2）。

C型　5件，呈长斧形。长方形柄略偏于一侧，柄中部偏下有一小圆穿。肩下各有一长条形穿。身较直，两刃角向两边展开，其中的刃展开较甚。器身上部两面各有三组由蝉纹和乳钉圆圈构成的三角纹。柄尾多为一面是绿松石镶嵌的饕餮纹，另一面是绿松石镶嵌的铭文“亚长”，铭文两侧是绿松石镶嵌的竖立夔纹。



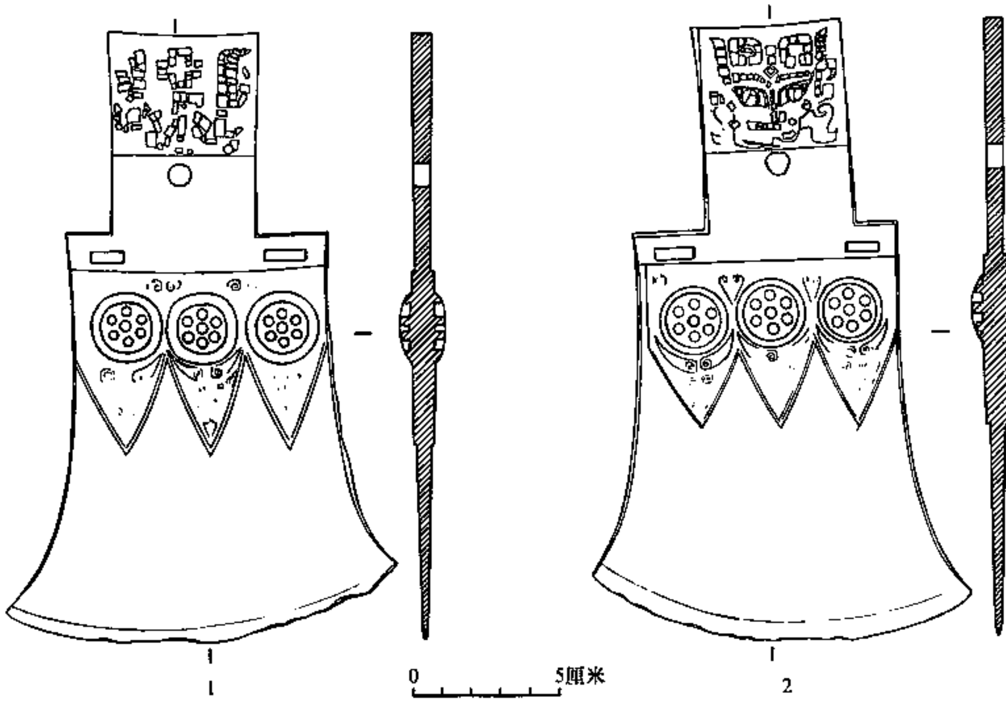
图一〇三 M54出土青铜钺
1. B型铜钺（M54:89） 2. A型铜钺（M54:86）

标本M54:91，被标本M54:87、标本M54:88卷首刀叠压，完整。镶嵌绿松石有少量脱落。通长20.3厘米，刃宽13.1厘米，柄长6.7厘米，柄宽5厘米，柄厚0.8厘米。重0.7千克（图一〇四，1）。

标本M54:92，亦被标本M54:87、标本M54:88卷首刀叠压，完整。通长20.5厘米，刃宽12厘米，柄长6.8厘米，柄宽5厘米，柄厚0.8厘米。重0.67千克（图一〇五，1）。

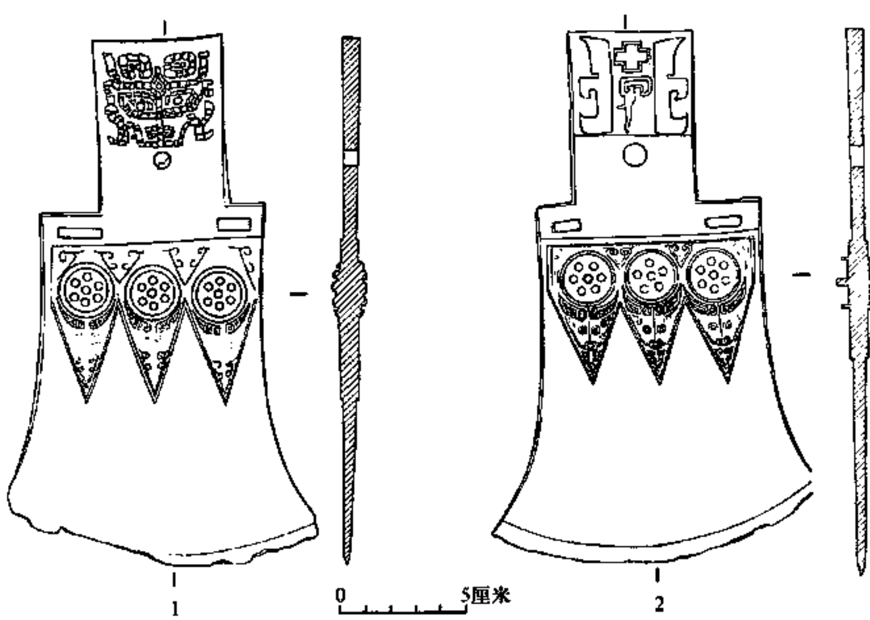
标本M54:131，石磬东侧，刃向下斜插。出土时柄中部断开。通长20.8厘米，刃宽12.9厘米，柄长6.9厘米，柄宽4.8厘米，柄厚0.7厘米。重0.7千克（图一〇四，2）。

标本M54:582，位于标本M54:224圆鼎内。出土时柄断开。柄上绿松石镶嵌之饕餮纹、铭文及夔纹较其他几件清晰、完整。饕餮张口，“目”形眼，有眉，卷云纹角（拓片二一）。通长20.5厘米，刃宽12厘米，柄长6.9厘米，柄宽5厘米，柄厚0.7厘米。重0.66千克（彩版二三，4）。



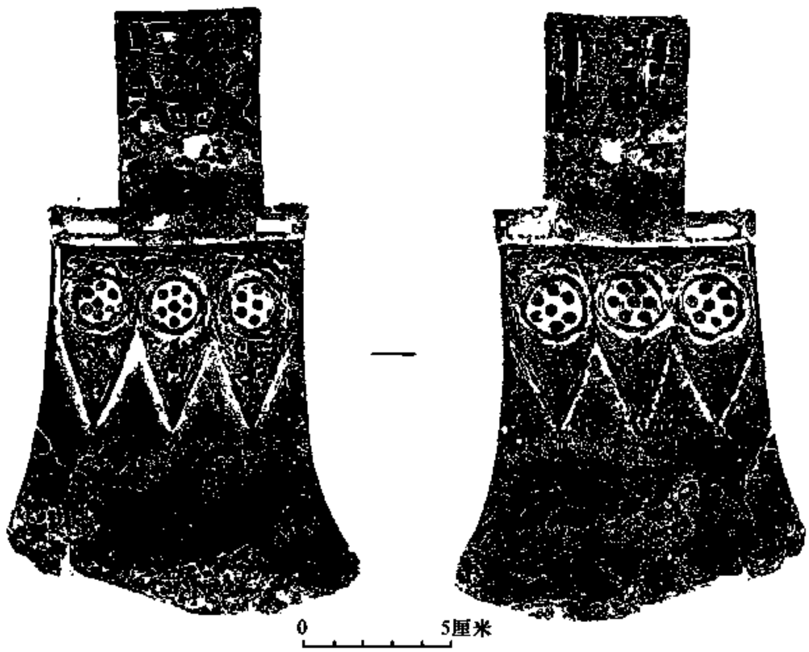
图一〇四　M54 出土 C 型青铜钺

1. M54∶91　2. M54∶131



图一〇五　M54 出土 C 型青铜钺

1. M54∶92　2. M54∶581

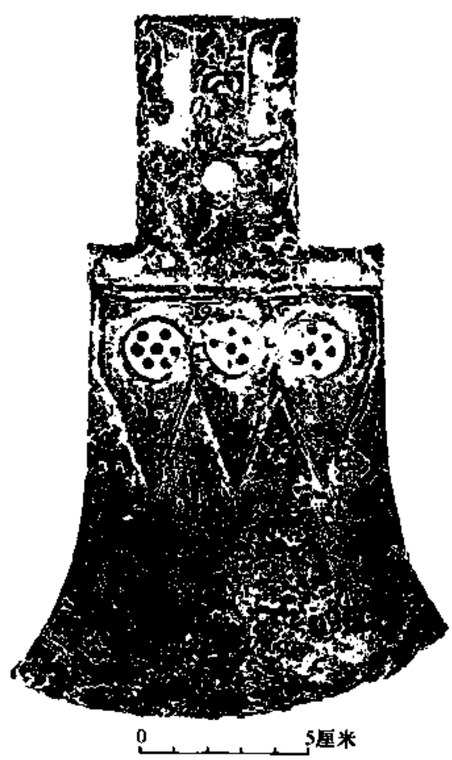


拓片二一　M54 出土 C 型铜钺（M54:582）拓片

标本 M54:581，亦位于标本 M54:224 圆鼎内，完整。与上述四件不同的是，其柄部两面均为铭文“亚长”及倒立夔纹，但未用绿松石镶嵌。通长 20.7 厘米，刃宽 13 厘米，柄长 6.7 厘米，柄宽 4.8 厘米，柄厚 0.7 厘米。重 0.71 千克（图一〇五，2；拓片二二；彩版二三，3）。

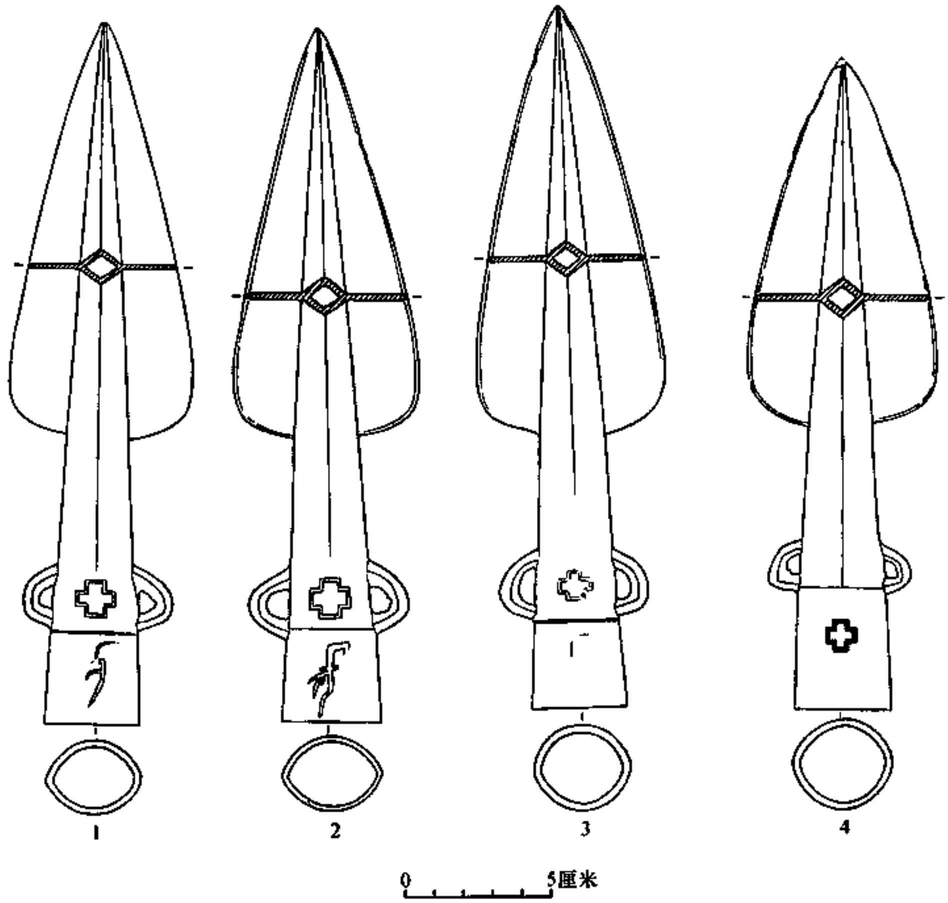
铜矛　共 78 件。前锋锐利，中部有脊棱，双叶有刃，骹腔内一般有残存的腐朽木柲痕迹。依其形式不同，可分为三型。

A 型　52 件，占总数的 66.7%。刃后端呈圆弧形。骹体较长，截面呈椭圆形，其中部两侧有半环形耳。其中 36 件铜矛，在两环耳之间的一面，有铭文“亚长”二字，3 件铜矛为一面为“亚”，另一面为“长”字，2 件铜矛没有铭文。剩余 11 件或因锈蚀、或因残缺而不明。



拓片二二　M54 出土铜钺（M54:581）拓片

标本 M54：2，完好。位于东南部标本 M54：157 铜盉之上，出土时下部粘有漆皮。一面有铭文“亚长”二字。通长 24.4 厘米，叶长 14.1 厘米，叶最宽处 6.1 厘米，銎腔外径 2.7×3.2 厘米。重 0.3 千克（图一〇六，1；彩版二五，4）。



图一〇六　M54 出土 A 型铜矛

1. M54：2　2. M54：6　3. M54：8　4. M54：12

标本 M54：6，出土时完整，一面有铭文“亚长”二字。通长 23.6 厘米，叶长 13.8 厘米，叶最宽处 6.3 厘米，銎腔外径 2.6×3.4 厘米。重 0.3 千克（图一〇六，2；彩版二五，4）。

标本 M54：8，出土时完好，一面有铭文“亚长”二字，但“长”字模糊不清。通长 24 厘米，叶长 14.4 厘米，叶最宽处 6.2 厘米，銎腔外径 3×3.2 厘米。重 0.26 千克（图一〇六，3；彩版二五，4）。

标本 M54：12，出土时完整，一面为“亚”，另一面为“长”。通长 21.9 厘米，叶长 12.1 厘米，叶最宽处 6.4 厘米，銎腔外径 3.1×3.3 厘米。重 0.35 千克（图一〇六，4）。

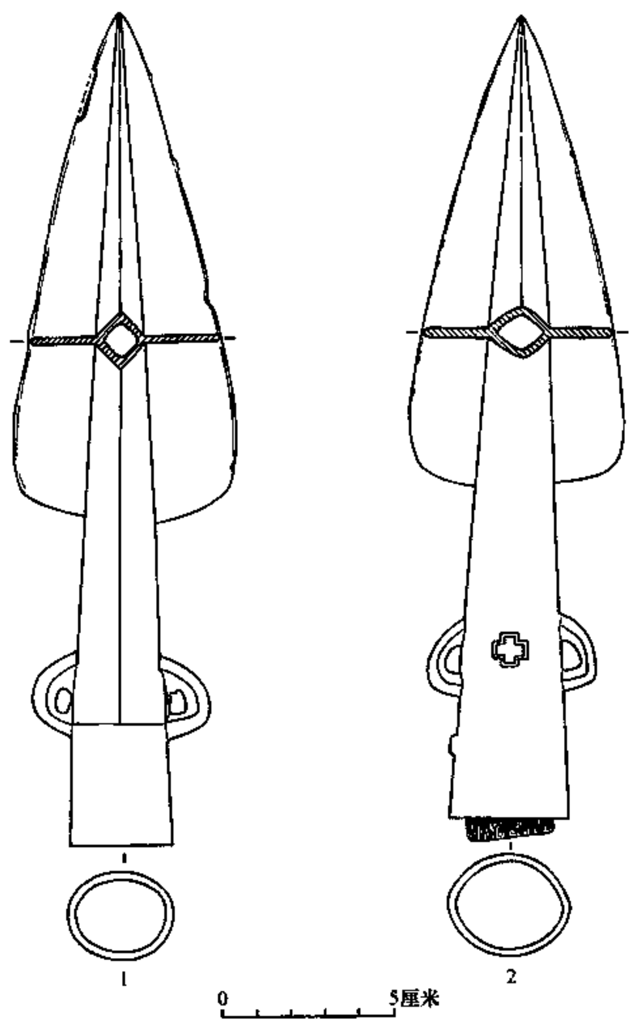
标本 M54：65，出土时完好，没有铭文。通长 24.3 厘米，叶长 14.7 厘米，叶最宽

处6.5厘米，銎腔外径2.8×3.1厘米。重0.3千克（图一〇七，1）。

标本M54:117，出土时完好，一面铭文为“亚”，另一面为“长”，骹腔内有残留木柲。通长25.8厘米，叶长15.1厘米，銎腔外径2.6×3.1厘米。重0.3千克（图一〇七，2；彩版二五，4）。

B型　22件，占总数的27.8%。双叶至骹中部，呈亚腰形。两面叶中部有三角形凹槽，双叶底部各有一圆形穿孔。根据形体大小及纹饰可分为两式。

Ⅰ式：20件，形体较大，素面，其中11件铜矛之骹一面外部多有铭文“亚长”二字；6件铜矛没有铭文，剩余3件铜矛因锈蚀无法辨认是否有铭文。值得注意的是，11件有铭文者通长均超过25厘米，而6件没有铭文的铜矛通长均在24厘米以下。



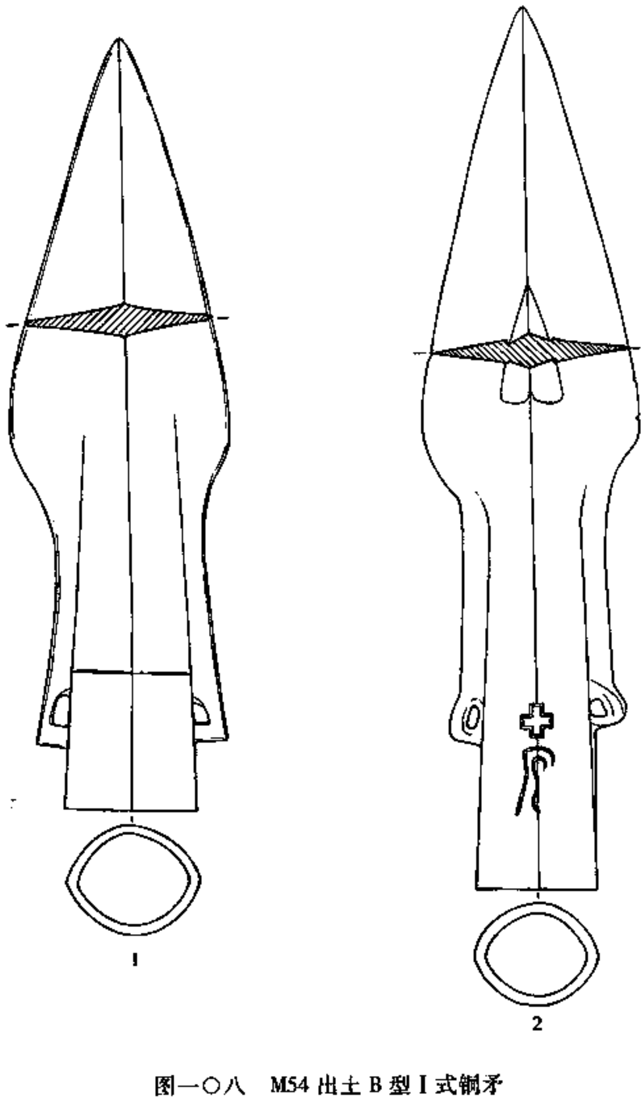
图一〇七　M54出土A型铜矛

1. M54:65　2. M54:117

标本 M54∶35，出土时完好，下部粘有漆皮，没有铭文。通长 23.9 厘米，叶长 21.8 厘米，叶最宽处 6.4 厘米，銎腔外径 3.4 ×4 厘米。重 0.35 千克（图一〇八，1；彩版二五，3）。

标本 M54∶37，出土时折断为两段，下部粘有漆皮。铭文"亚长"二字清晰。通长 27.2 厘米，叶长 22.8 厘米，叶最宽处 6.5 厘米，銎腔外径 3.3 ×3.8 厘米。重 0.5 千克（图一〇八，2；彩版二五，3）。

标本 M54∶115，一侧叶下穿孔残缺，没有铭文。通长 23.2 厘米，叶长 21.8 厘米，叶最宽处 5.9 厘米，銎腔外径 3.3 ×3.9 厘米。重 0.31 千克（图一〇九，1）。

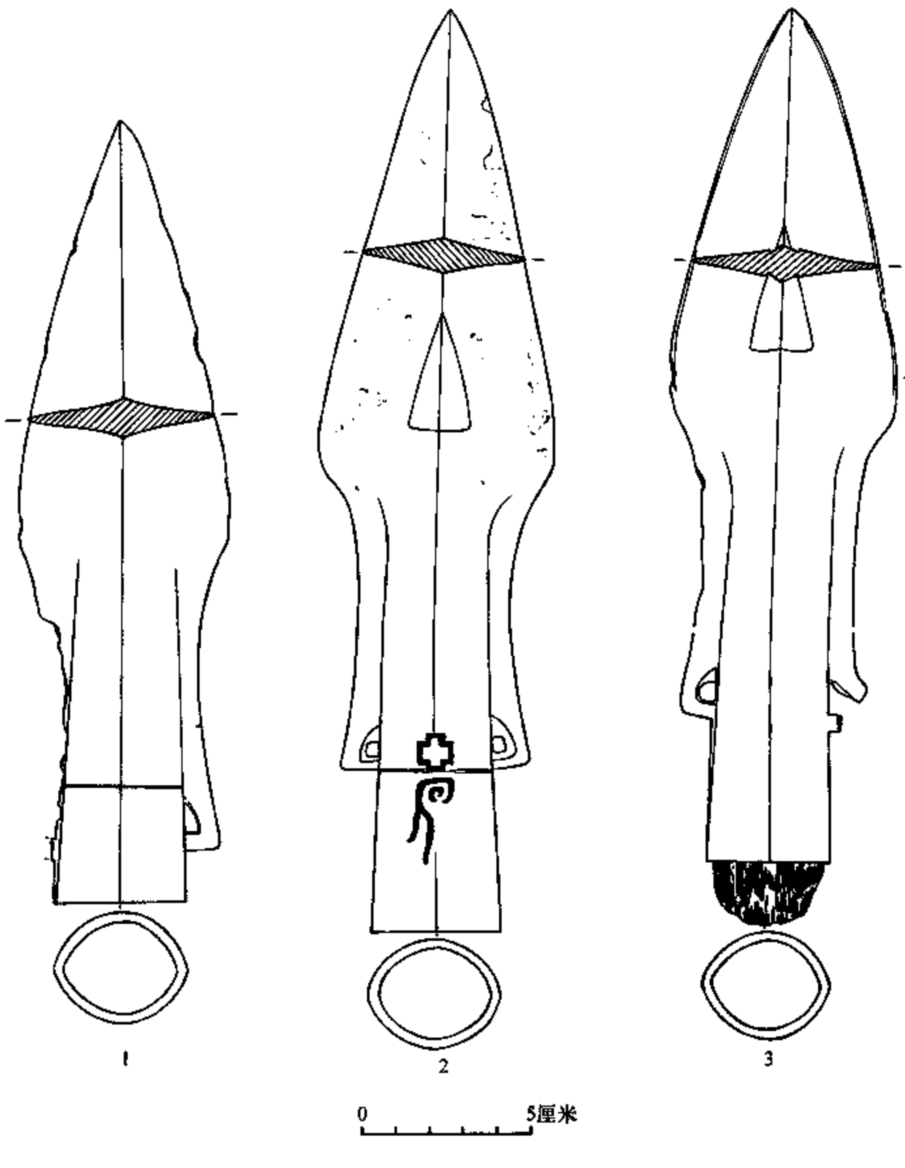


图一〇八　M54 出土 B 型 I 式铜矛

1. M54∶35　2. M54∶37

标本 M54:118，基本完好，因锈蚀而无法辨认是否有铭文，骹腔外有木秘残长 2 厘米。通长 25.3 厘米，叶长 20.9 厘米，叶最宽处 6.4 厘米，銎腔外径 3.2×3.6 厘米。重 0.5 千克（图一〇九，3）。

标本 M54:129，完好，铭文“亚长”。通长 27.6 厘米，叶长 22.8 厘米，叶最宽处 6.7 厘米，銎腔外径 3.3×3.8 厘米。重 0.52 千克（图一〇九，2；彩版二五，3）。



图一〇九　M54 出土 B 型 I 式铜矛

1-3. M54:115、M54:129、M54:118

Ⅱ式：2件，形体较小，骹体前端饰重环三角纹，后饰饕餮纹，没有铭文。

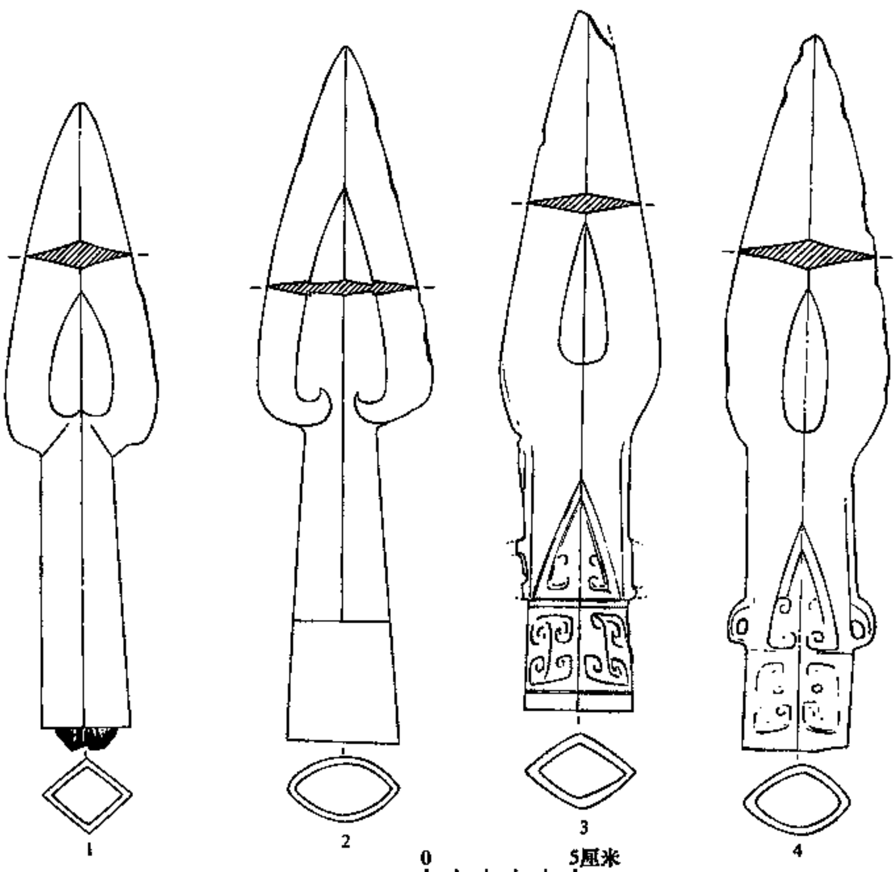
标本M54:140，叶底残，两穿孔残缺，骹腔截面呈菱形。通长20.9厘米，叶长17.7厘米，叶最宽处4.6厘米，菱形截面边长1.7厘米。重0.25千克（图一一〇，3；彩版二六，1）。

标本M54:266，基本完好，骹腔截面呈椭圆形。骹腔内没有残存木柲。通长21.5厘米，叶长18.2厘米，叶最宽处3.8厘米，銎腔外径2.1×3.1厘米。重0.25千克（图一一〇，4）。

C型　4件，占总数的5.1%。形体较小，双叶正中有矛头状凹槽，无半环形耳，未见铭文。

标本M54:25，出土时中部断裂。骹腔内残存少量腐朽木柲。通长21厘米，叶长11.4厘米，叶最宽处5.1厘米，銎腔外径2×3.4厘米。重0.16千克（图一一〇，2；彩版二六，1）。

标本M54:111，骹后端略残，骹腔截面呈菱形。残长18.8厘米，叶长10.4厘米，叶最宽处4.5厘米，截面菱形边长1.7厘米。重0.2千克（图一一〇，1）。



图一一〇　M54出土青铜矛

1、2. C型矛（M54:111、M54:25）　3、4. B型Ⅱ式矛（M54:140、M54:266）

戈　73件，根据内的不同，可分为三型。

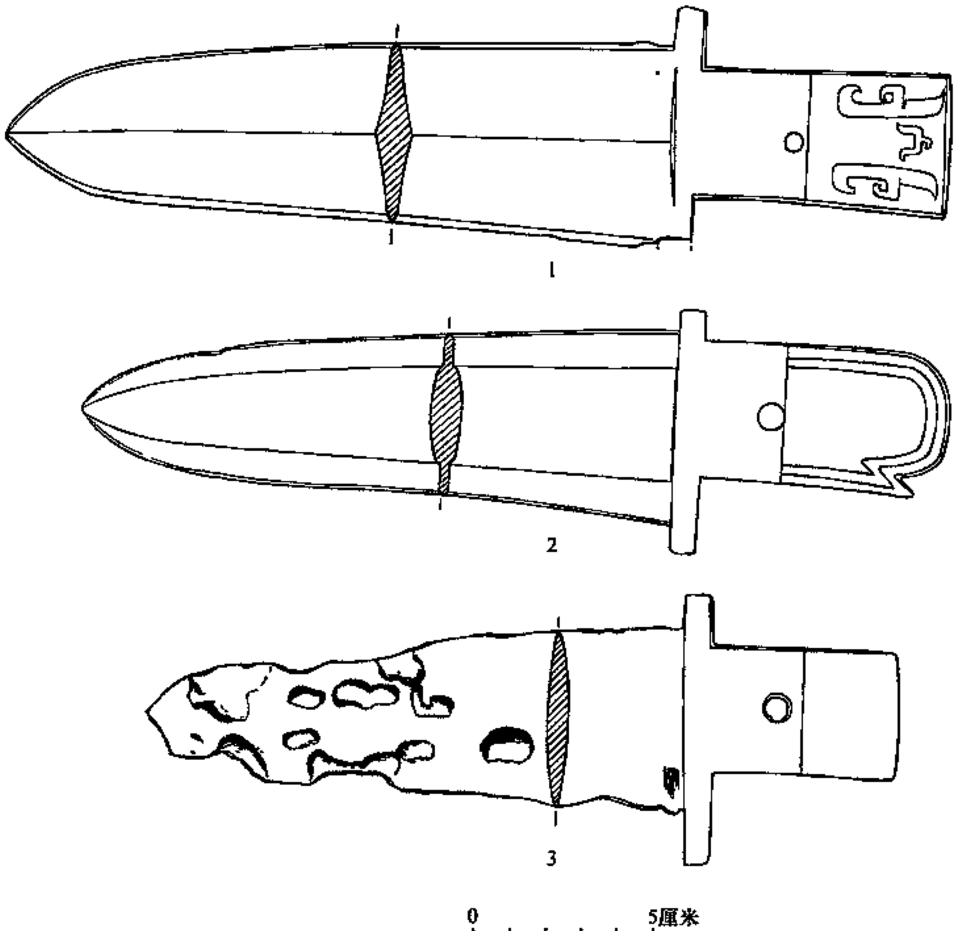
A型　直内戈，共10件，占总数的13.7%。长条三角形援，有中脊，窄长条形内部，可分三式。

Ⅰ式：7件，有上、下阑。

标本M54：126，略残，没有残存木柲痕迹。内部两面正中各有铭文“”字。其两侧饰简化夔纹。其他6件铜戈均无铭文与纹饰。通长26.2厘米，援长18.2厘米，援最宽5.9厘米，内最宽4.3厘米。重0.55千克（图一一一，1；彩版二四，1）。

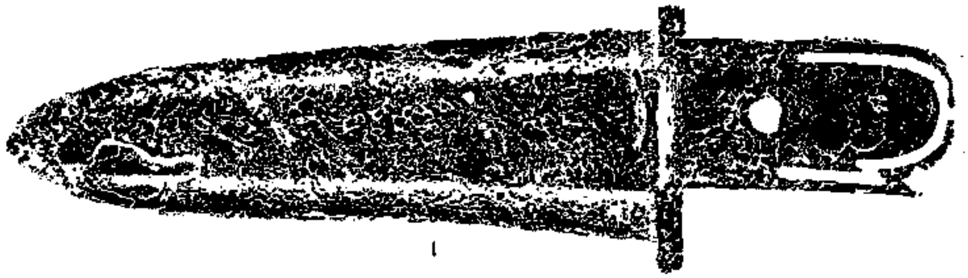
标本M54：223，完好，援中部带状凸起，带宽3.3厘米。内尾有小刺，周缘有一深凹槽，可能用于镶嵌绿松石。未见铭文与木柲。通长24.2厘米，援长16.6厘米，援最宽5.4厘米，内最宽4厘米。重0.36千克（图一一一，2；拓片二三，1；彩版二四，1）。

标本M54：297，两刃部略残，内中部有圆形穿孔。通长20.9厘米，援长14.9厘

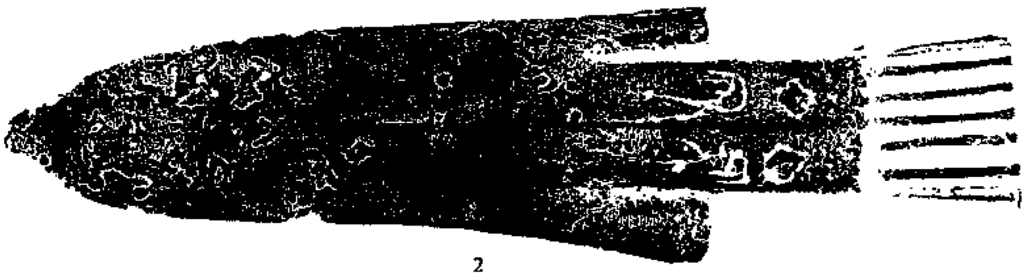


图一一一　M54出土A型Ⅰ式铜戈

1. M54：126　2. M54：223　3. M54：297



1



2

0　　5厘米

拓片二三　M54 出土铜戈拓片

1. A 型 Ⅰ 式戈（M54:223）　2. C 型 Ⅰ 式戈（M54:93）

米，援最宽 5 厘米，内最宽 3.6 厘米。重 0.2 千克（图一一一，3）。

Ⅱ式：2 件，有穿，长胡。

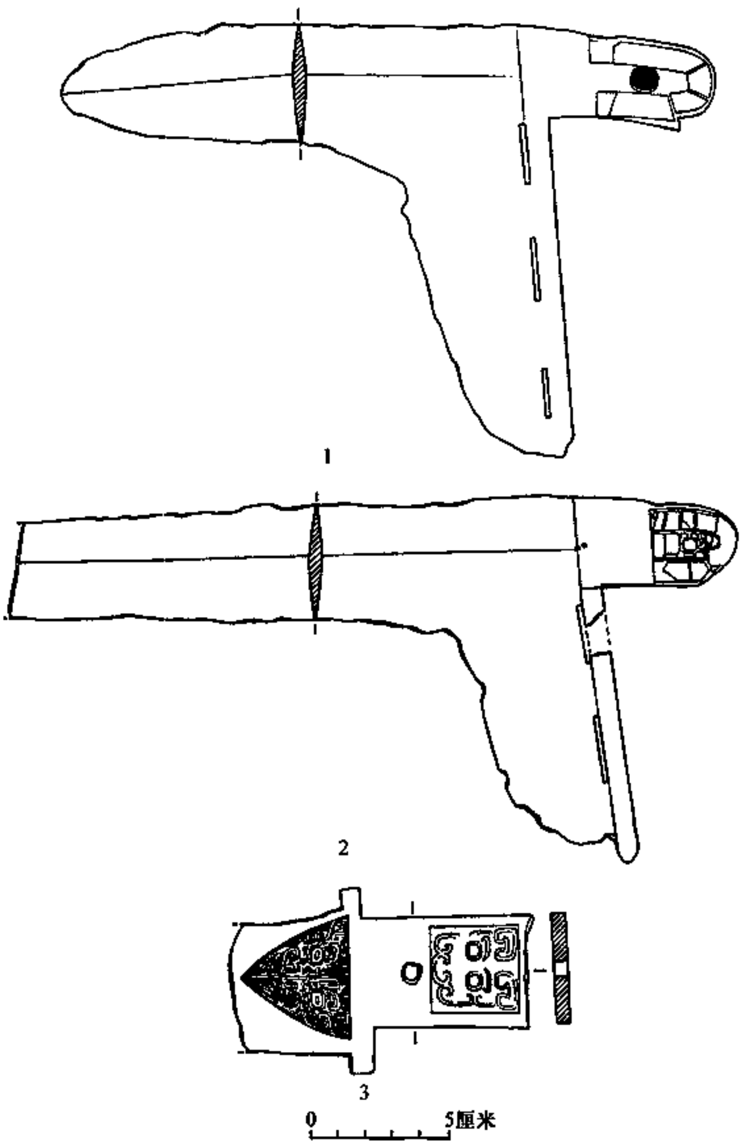
标本 M54:47，基本完整，内后端两面用大块绿松石镶嵌，呈“冂”形，中部镶嵌一大块圆球形绿松石。内尾呈圆弧状，无铭文和木柲痕迹。通长 23.4 厘米，援长 12.3 厘米，援最宽 5.8 厘米，胡长 12.4 厘米，最宽 5.1 厘米，胡上三穿自下而上分别长 1.7 厘米、2.2 厘米、2 厘米，内最宽 3.1 厘米。重 0.3 千克（图一一二，1；彩版二四，3）。

标本 M54:225，前锋及胡下端残。援窄长，内后端镶嵌绿松石，内尾呈圆弧形。未见铭文与木柲。残长 22.6 厘米，援残长 16.4 厘米，援最宽 4.5 厘米，胡残长 9.8 厘米，上部二穿孔分别长 2.4 厘米、2.5 厘米，内部最宽 3.1 厘米。重 0.35 千克（图一一二，2）。

Ⅲ式：1 件。标本 M54:310，援大部分残缺。有上、下阑，援后端两面饰浮雕大三角纹，内以饕餮纹填充，内后端两面饰饕餮，较模糊，内中部有圆穿。残长 10.7 厘米，援残长 4.2 厘米，援最宽 5.2 厘米。重 0.15 千克（图一一二，3；彩版二五，2）。

B 型　曲内戈，21 件，占总数的 28.7%。窄长条三角形援，较薄，大多扭曲变形。一般没有中脊或微显。有上、下阑。内部用歧冠形，无铭文，少量有木柲及绳索捆绑的痕迹。

标本 M54:48，出土时援及内部变形，木柲残长 8 厘米。从此件木柲来看，曲内戈的木柲是



图一一二 M54 出土 A 型铜戈

1、2. A 型Ⅱ式戈（M54:47、M54:225） 3. A 型Ⅲ式戈（M54:310）

把木棍从中劈开，夹住内、阑及援后部，而后用绳索捆绑。通长 29 厘米，援长 19.2 厘米，援最宽 5.8 厘米，内前端宽 3.6 厘米，援厚 0.4 厘米。重 0.27 千克（图一一三，1）。

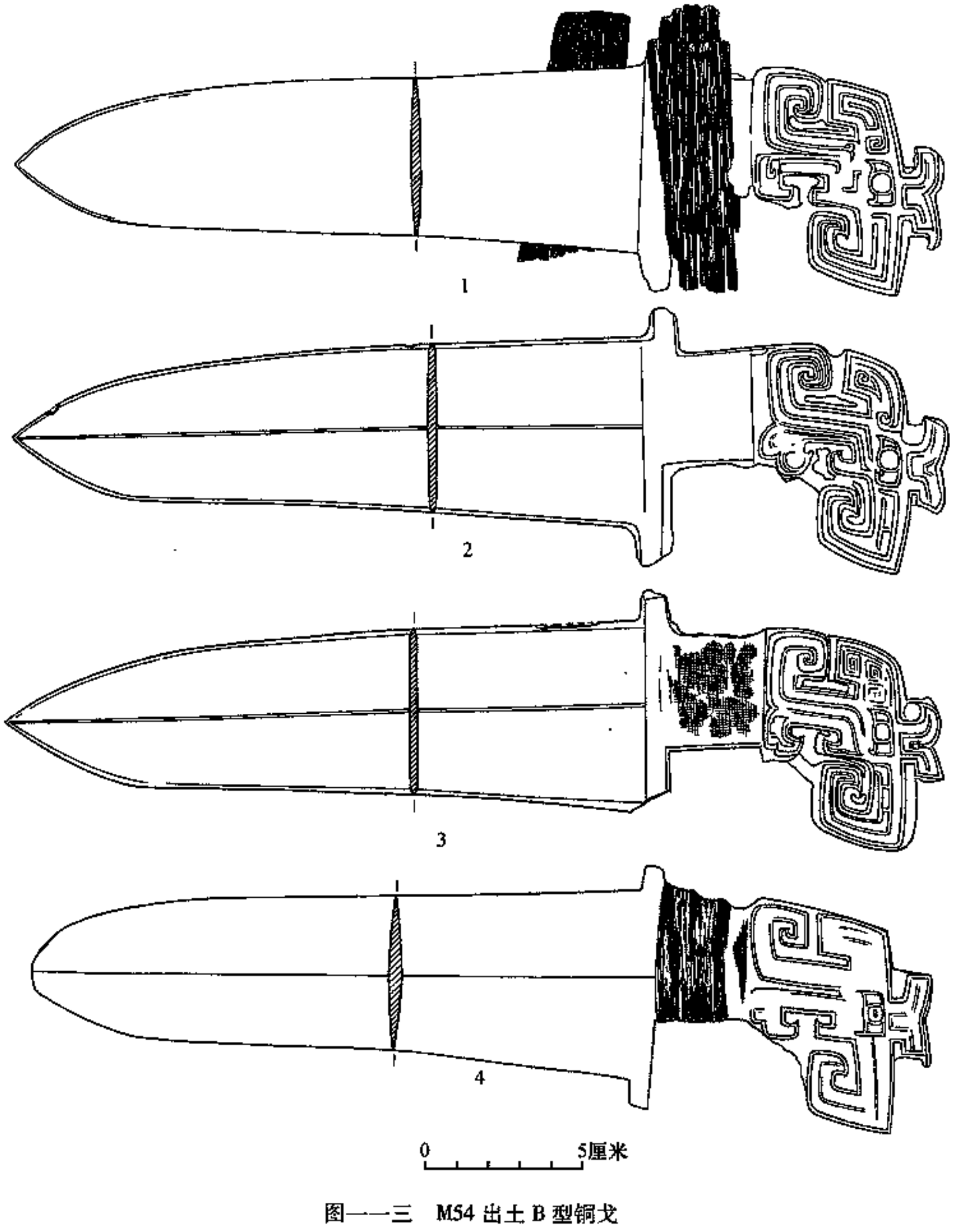
标本 M54:77，援弯曲，下阑残失，内部有纺织品痕迹，无残存木柲。通长 29.5 厘米，援长 19.9 厘米，援宽 5.9 厘米，内前端宽 3.5 厘米，援厚 0.4 厘米。重 0.27 千克（图一一三，3）。

标本 M54:82，完好，残存少量木柲痕迹。通长 29.1 厘米，援长 19.7 厘米，援最宽 6.1

厘米，内前端宽3.6厘米，援厚0.5厘米。重0.3千克（图一一三，2；彩版二四，4）。

标本M54∶249，完好，残存少量木柲痕迹。通长28.2厘米，援长18.8厘米，援最宽5.8厘米，内前端宽3.7厘米，援厚0.4厘米。重0.3千克（图一一三，4）。

C型　銎内戈，共42件，占总数的57.5%。整体厚重，长条三角形援，中脊突显，内刃微内凹，内之銎部呈椭圆形。根据铭文、銎后端的不同形制，可分三式。

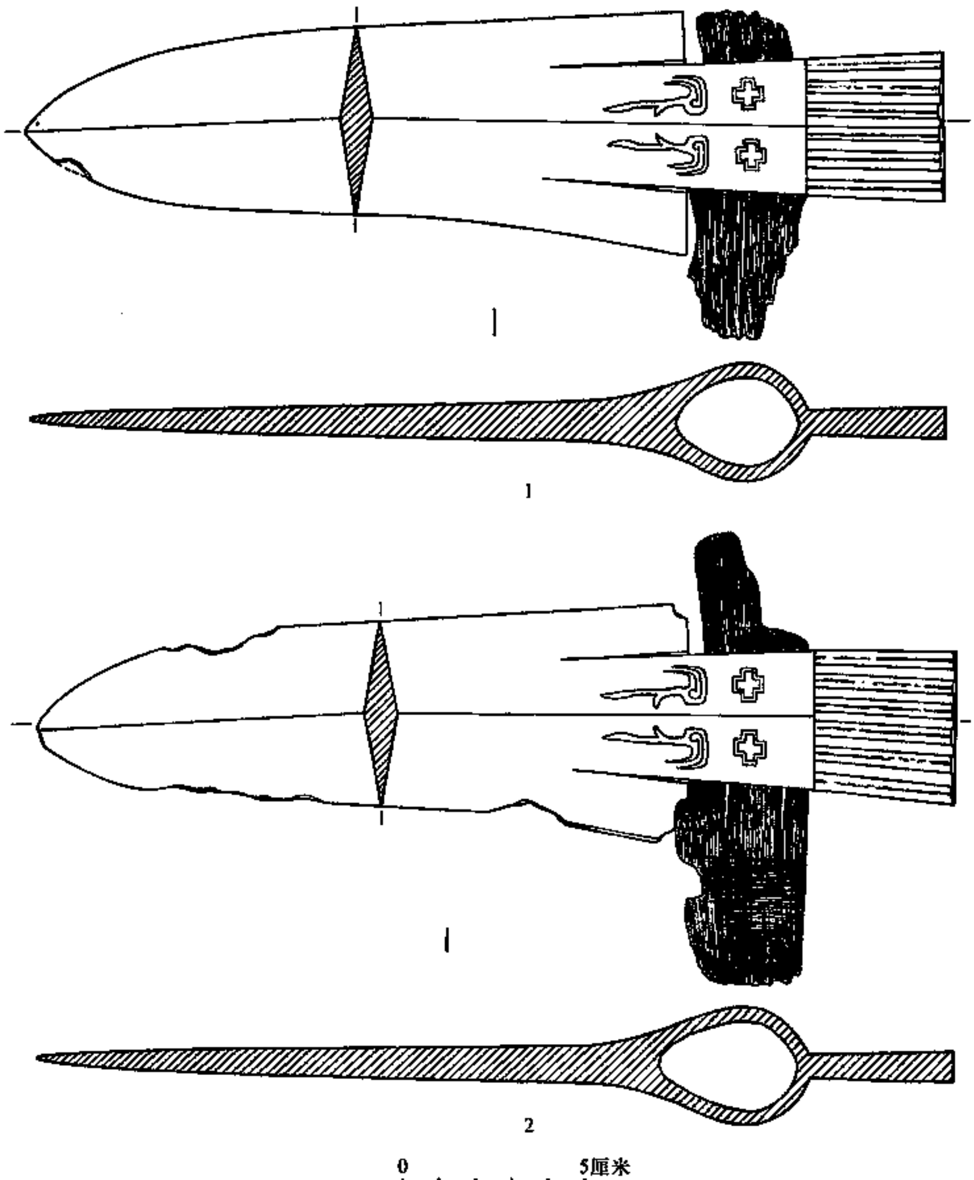


图一一三　M54出土B型铜戈

1. M54∶48　2. M54∶82　3. M54∶77　4. M54∶249

Ⅰ式：共31件，除标本M54：302外，銎外侧两面均有竖向铭文“亚长”各两处，内后端有5条直棱纹。

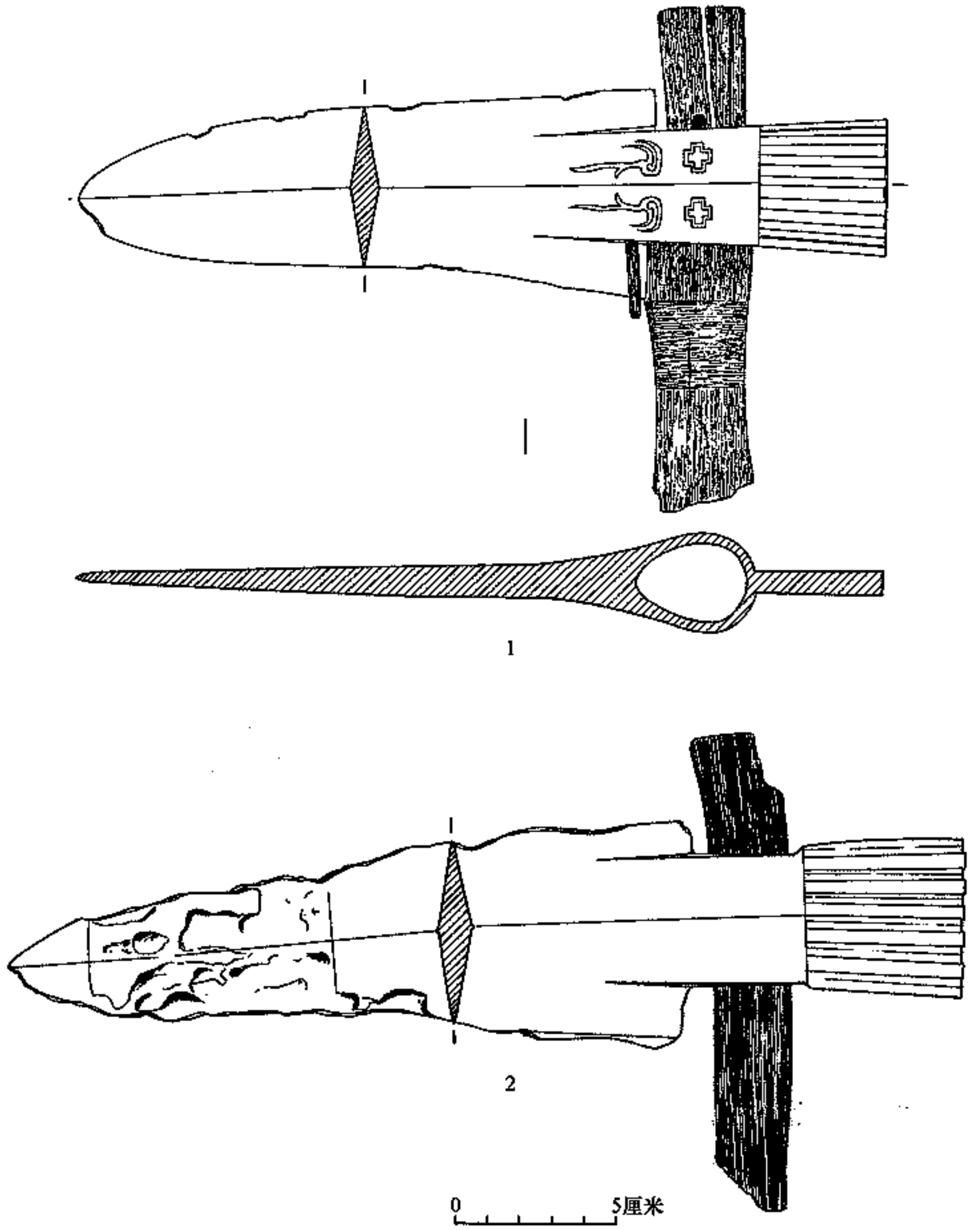
标本M54：93，基本完好，銎部略残，两面四组铭文“亚长”。通长25厘米，援长18.2厘米，援最宽6.6厘米，内最宽4.1厘米，銎腔径2.3×3.2厘米，脊厚0.9厘米。重0.45千克（图一一四，1；拓片二三，2）。



图一一四　M54出土C型Ⅰ式铜戈

1. M54：93　2. M54：246

标本 M54:246，援部断裂，木柲残长 12.3 厘米，木柲呈扁圆形，穿过銎腔部分略细，紧贴銎部有一竖向木钉，以防使用时戈滑脱。銎腔下部分较宽、粗，戈援后端下部包在其中。木柲外缠有多道极细的丝线。通长 25.1 厘米，援长 17.6 厘米，援最宽 6.4 厘米，内最宽 4.3 厘米，銎腔径 2.4×3.4 厘米，脊厚 0.9 厘米。重 0.5 千克（图一一四，2）。



图一一五　M54 出土 C 型Ⅰ式铜戈

1. M54:248　2. M54:302

标本 M54∶248，稍残，木柲保存最好，柲长 15.7 厘米。木钉及丝线清晰。通长 25.1 厘米，援长 17.7 厘米，援最宽 6.5 厘米，内最宽 4.3 厘米，銎腔径 2.3×3.2 厘米，脊厚 1 厘米。重 0.5 千克（图一一五，1；彩版二四，2）。

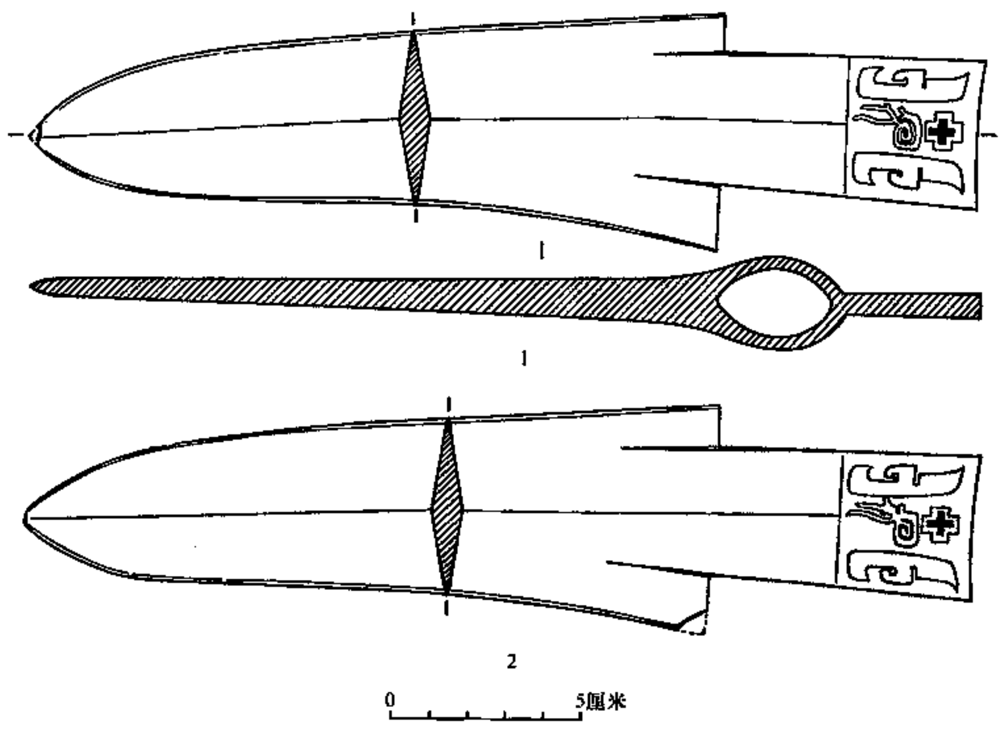
标本 M54∶302，銎部残断，两刃部略残。无铭文。通长 24.2 厘米，援长 17.3 厘米，援残宽 5.8 厘米，内最宽 4.1 厘米，銎腔径 2.3×3 厘米，脊厚 0.9 厘米。重 0.35 千克（图一一五，2）

Ⅱ式：10 件，除标本 M54∶262 内后端一面是铭文“亚”，另一面为“长”外，其余 9 件均为两面各有一组“亚长”铭文，铭文两侧饰竖向的简化夔纹或夔纹。

标本 M54∶255，稍残，内后端饰简化夔纹，无残存木柲痕迹。通长 25.5 厘米，援长 18.4 厘米，援最宽 6.2 厘米，内最宽 4 厘米，銎腔径 1.8×3 厘米，脊厚 0.9 厘米。重 0.45 千克（图一一六，2；彩版二五，1）。

标本 M54∶256，稍残，内后端饰简化夔纹，无残存木柲痕迹。通长 25.4 厘米，援长 18.3 厘米，援最宽 6.5 厘米，内最宽 4 厘米，銎腔径 1.9×2.9 厘米，脊厚 0.9 厘米。重 0.41 千克（图一一六，1；拓片二四，1、2；彩版二五，1）。

标本 M54∶261，稍残，内后端饰夔纹，铭文与夔纹应是用绿松石镶嵌，但均脱落。无残

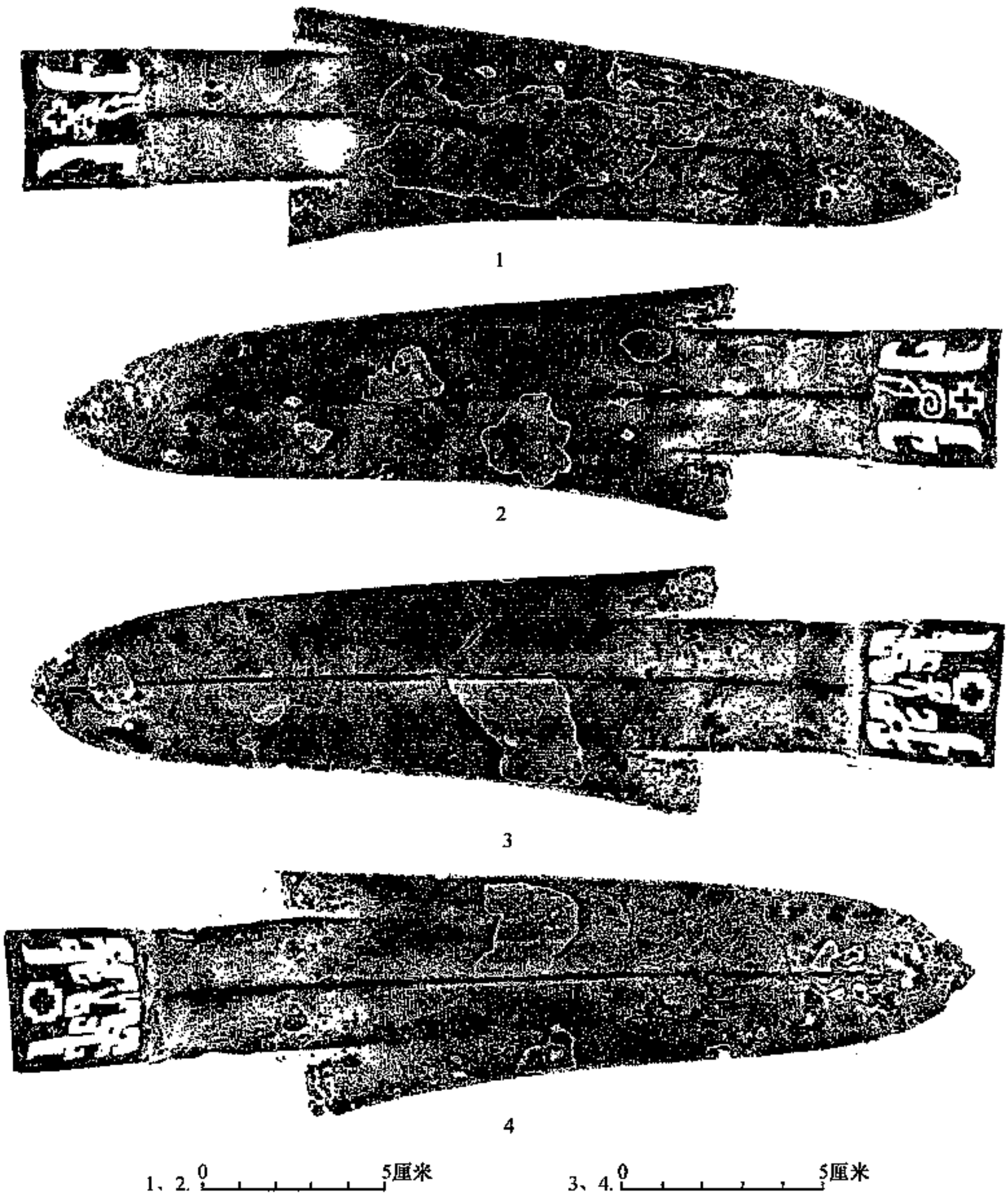


图一一六　M54 出土 C 型Ⅱ式铜戈

1. M54∶256　2. M54∶255

存木柲痕迹。通长23.6厘米，援长16.7厘米，援最宽6厘米，内最宽3.7厘米，銎腔径1.9×2.9厘米，脊厚0.9厘米。重0.35千克（图一一七，1；拓片二四，3、4；彩版二五，1）。

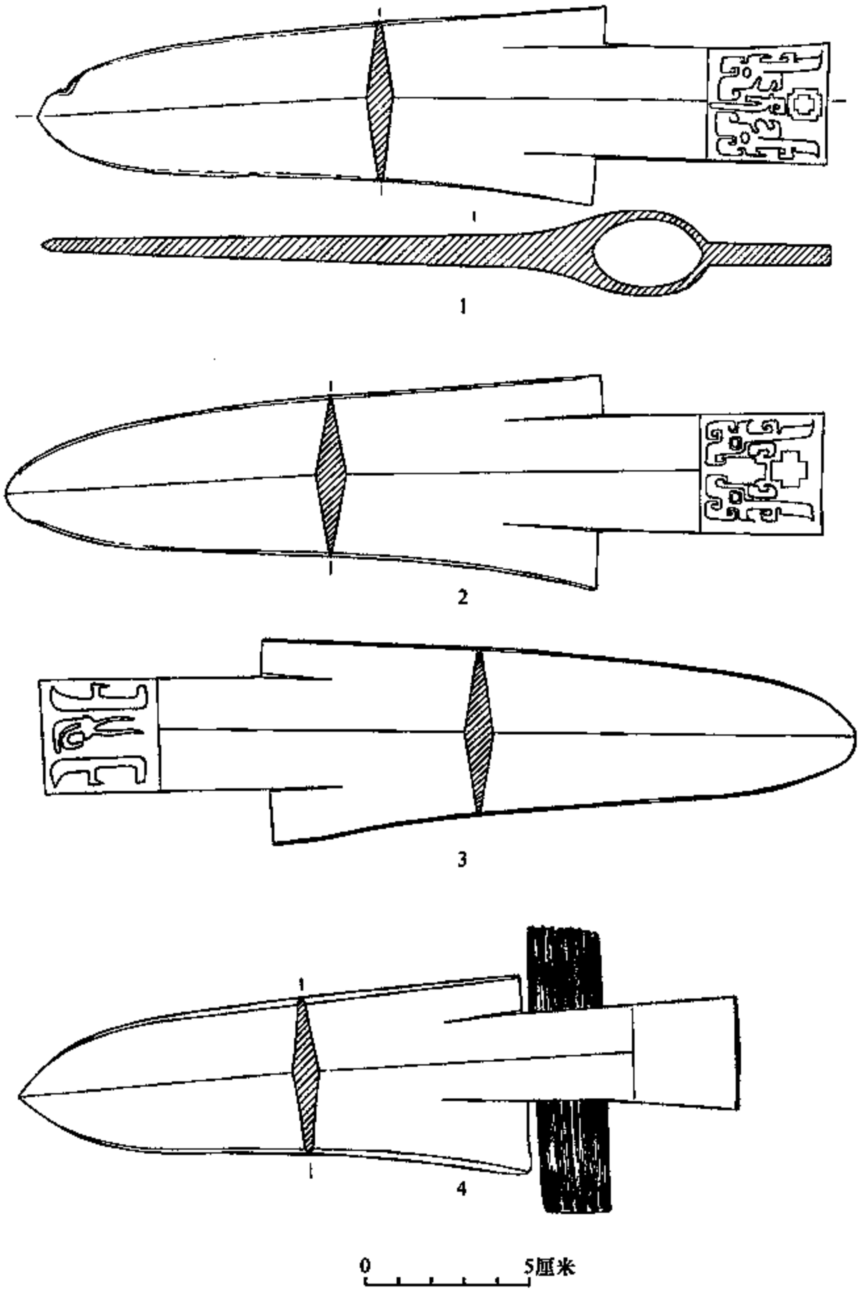
标本M54:262，完好，内后端饰夔纹，内后端一面是铭文“亚”，另一面为“长”，木柲残长12.6厘米。通长24.3厘米，援长17.6厘米，援最宽6.5厘米，内最宽3.7厘米，銎腔径1.8×2.7厘米，脊厚0.9厘米。重0.4千克（图一一七，2、3）。



拓片二四　M54出土C型Ⅱ式铜戈拓片

1、2. M54:256 A面、B面　3、4. M54:261 A面、B面

Ⅲ式：1件。标本M54:52，銎部断裂，形制较其他两式略小。内后端素面，无铭文。木柲残长9.3厘米，通长21.5厘米，援长15.2厘米，援最宽5.8厘米，内最宽3.4厘米，銎腔径1.9×2.9厘米，脊厚0.8厘米。重0.3千克（图一一七，4）。



图一一七　M54出土C型铜戈

1～3. C型Ⅱ式戈（M54:261、M54:262A面、M54:262B面）　4. C型Ⅲ式戈（M54:52）

如前所述，铜矛、铜戈主要放置在棺椁间的西北部和东南部，以中部为界，北部的铜矛、铜戈前锋朝北，而南部者前锋朝南的较多。铜矛、铜戈有成束堆放的现象。通过分型、分式后发现，成束分布的铜矛、铜戈，其型、式也大体一致。这一现象就铜戈而言，尤为明显。如在棺椁间西部的 77～82 号 B 型铜戈、240 号圆鼎东部的 239、241～245 号 C 型Ⅰ式铜戈、201 号石磬东部的 255～261 号 C 型Ⅱ式铜戈。

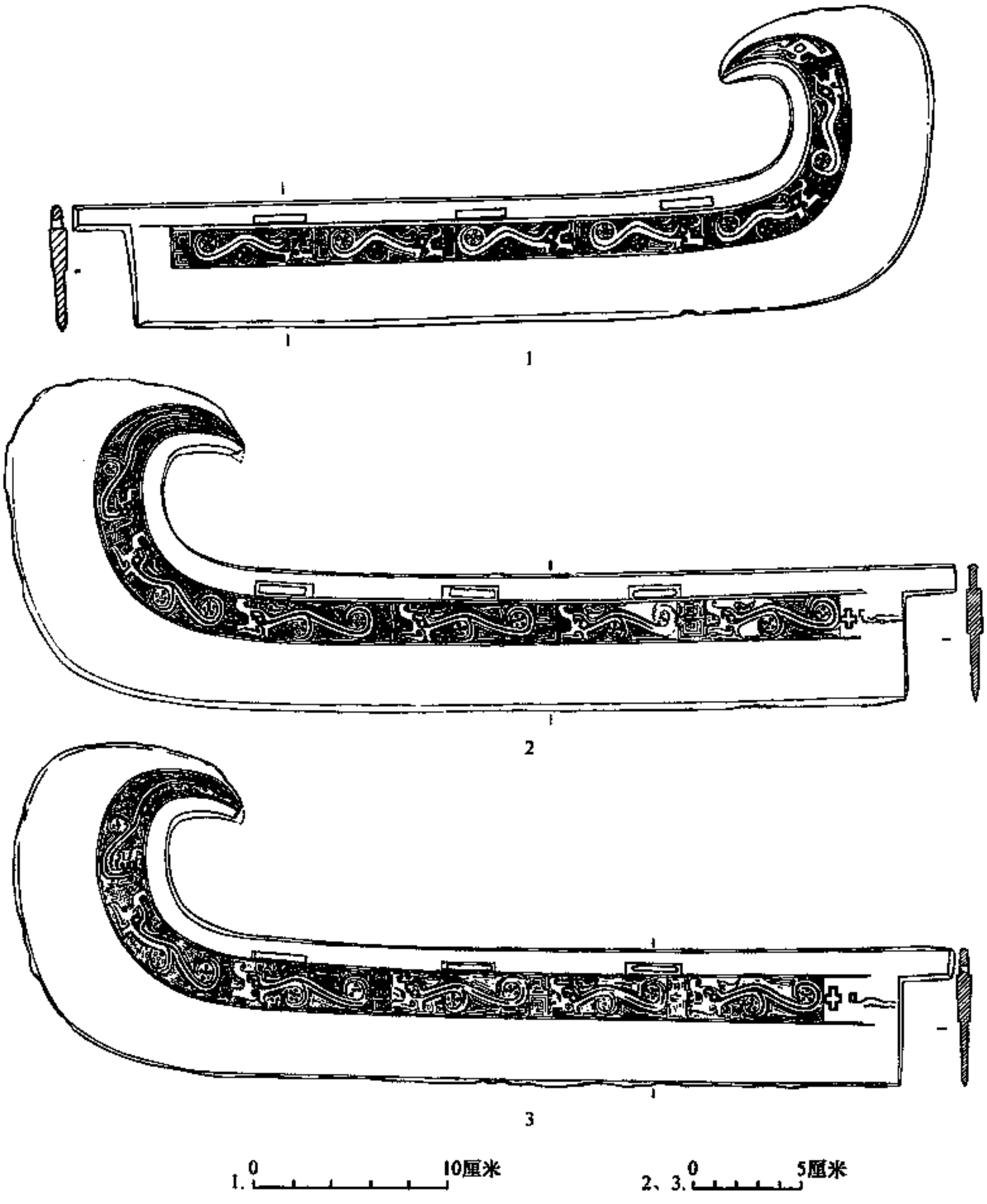
此次发掘铜矛骹腔内、銎内戈銎内及部分曲内戈，大多均有腐朽的木柲。其中 14 号铜矛清理时发现其木柲痕迹最长达 38 厘米。其他带有木柲的铜矛、铜戈经室内清理、加固后发现，有些木柲保存相当完好，对于了解木柲的安装及戈、矛的使用提供了直接的证据。像 C 型铜戈木柲前端的木钉、后端的丝线痕迹，不仅有助于我们了解木柲的安装及装饰，同时也对当时的纺织技术有了一定的认识。

卷首刀　3 件。形制基本相同，刀身较长，前锋弯卷，与背平行，薄刃平直，背有三个长条形穿孔，后端有短柄。三穿与短柄应是用于安装木柲。两面均有相同的一条夔纹带，其中一面近柄端有铭文“亚长”。

标本 M54∶87，与标本 M54∶88 摞在一起，位于棺椁间西部偏中，叠压在标本 M54∶89、标本 M54∶91、标本 M54∶92 铜钺之上。所饰夔纹带共七条夔，从柄端至前锋，前六条夔均首尾相对。夔张口，下颌外翻，鼻上卷，“目”字形眼，圆眼球，角后仰向上翘起，身作曲波状，向上卷尾，有前足。腹下后足位置及卷尾各有一圈点纹，圆圈内有五个梅花形小乳钉。其他部分以云雷纹补白。第七条夔受前锋空间限制，反向首与第六条首相对，其腹部、尾部以弯曲三角纹示之，腹下与卷尾处没有圈点纹。通长 44.5 厘米，刀身宽 6.4 厘米，前锋最宽处 8 厘米，柄长 2.7 厘米，刃厚 0.1 厘米，背厚 0.7 厘米，三穿长 2.7 厘米，宽 0.5 厘米。重 1 千克（图一一八，1；拓片二五，1）。

标本 M54∶88，出土时断为两段。所饰夔纹带共六条夔，从柄端至前锋，前五条夔均首尾相对，夔形状与标本 M54∶87 所饰相似。前锋处第六条亦反向与第五条两首相对，但其回首反顾，下颌着于曲身上部。身较短，尾顺锋前伸，只在腹下有一个圈点纹。通长 44.2 厘米，刀身宽 6.3 厘米，前锋最宽处 7.8 厘米，柄长 2.4 厘米，刃厚 0.1 厘米，背厚 0.8 厘米，三穿长 2.1 厘米，宽 0.4 厘米。重 0.95 千克（图一一八，2；拓片二五，2；彩版二九，2）。

标本 M54∶94，位于棺椁间西北角，被标本 M54∶86 铜钺所压，出土时断为三段，纹饰与标本 M54∶88 基本相同。通长 44.4 厘米，刀身宽 6.2 厘米，前锋最宽处 7.6 厘米，柄长 2.5 厘米，刃厚 0.2 厘米，背厚 0.9 厘米，三穿长 2 厘米，宽 0.3 厘米。重 0.9 千克（图一一八，3）。

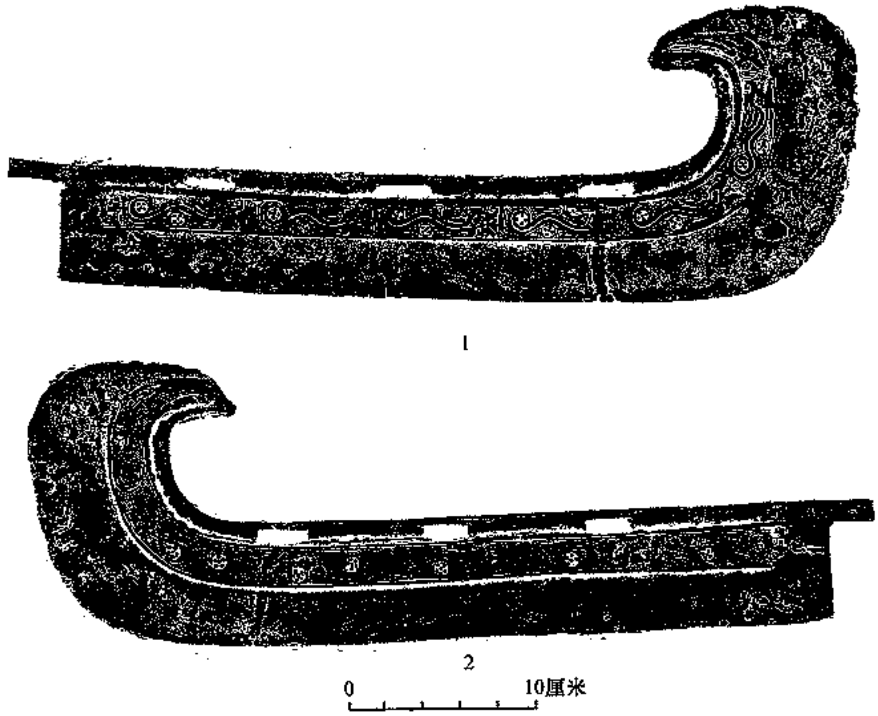


图一一八 M54出土卷首刀

1. M54:87 2. M54:88 3. M54:94

镞 M54出土铜镞较多，共881枚，散落出土于椁内各处。从出土情况来看，随葬时可能成组放置，有些镞带有木杆痕迹。根据其形体大小，基本可分为两型。

A型 共19枚，形体较大，双翼较宽，截面呈菱形，长铤。



拓片二五　M54 出土卷首刀拓片

1. M54∶87　2. M54∶88

标本 M54∶116-2，双翼较短、窄。通长 9.4 厘米，铤长 4.5 厘米，双翼最宽处 2.4 厘米（图一一九，3）。

标本 M54∶116-3，双翼较短。通长 8.6 厘米，铤长 3.9 厘米，双翼最宽处 2.6 厘米（图四一一九，2）。

标本 M54∶128-1，前锋与边刃锋利。通长 8.8 厘米，铤长 4.1 厘米，双翼最宽处 2.5 厘米（图一一九，4）。

标本 M54∶293-1，后锋尖锐。通长 8.6 厘米，铤长 3.8 厘米，双翼最宽处 2.6 厘米（图一一九，1）。

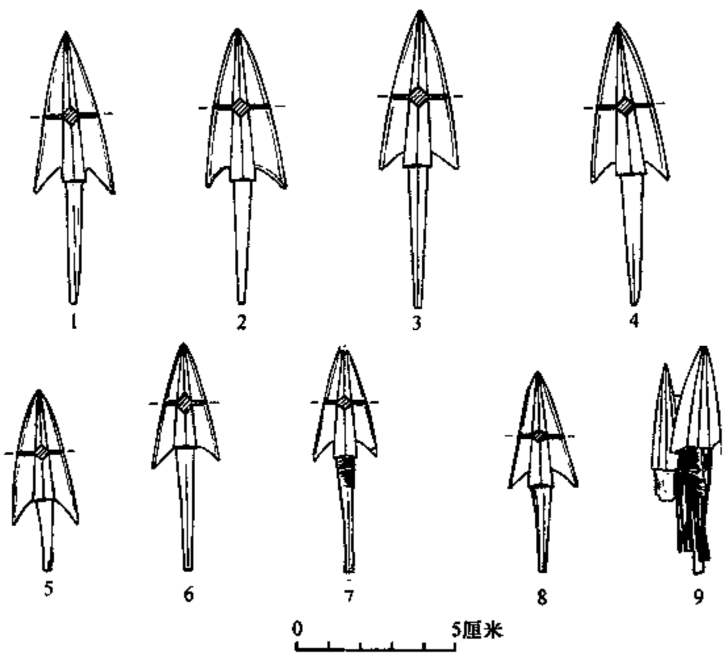
B 型　共 862 枚，形体较小，截面呈菱形，短铤。

标本 M54∶144-1，后锋尖锐。通长 6.2 厘米，铤长 2.6 厘米，双翼最宽处 2.3 厘米（图一一九，8）。

标本 M54∶116-5，双翼残断，该镞铤部仍保留有木质杆，长铤穿于其中，外部用绳索捆绑。通长 7.2 厘米，双翼残宽 1.6 厘米（图一一九，9）。

标本 M54∶144-2，前锋略残，铤部保留有绳索痕迹。长 6.9 厘米，铤长 3.7 厘米，双翼宽 2.0 厘米（图一一九，7）。

标本 M54∶116-1，关与本持平，这与郭家庄 M160 出土铜镞相近。通长 7.2 厘米，



图一一九　M54 出土铜镞

1～4. A 型镞（M54:293-1、M54:116-3、M54:116-2、M54:128-1）　5～9. B 型镞（M54:5-1、M54:116-1、M54:144-2、M54:144-1、M54:116-5）

铤长 3.9 厘米，双翼最宽处 2.2 厘米（图一一九，6）。

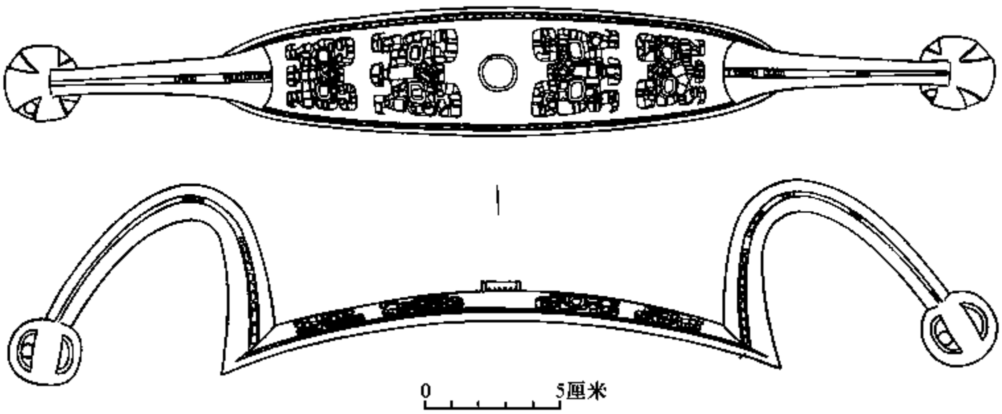
标本 M54:5-1，关与本持平，通长 5.6 厘米，铤长 2.4 厘米，双翼最宽处 2.1 厘米（图一一九，5）。

4. 车马器

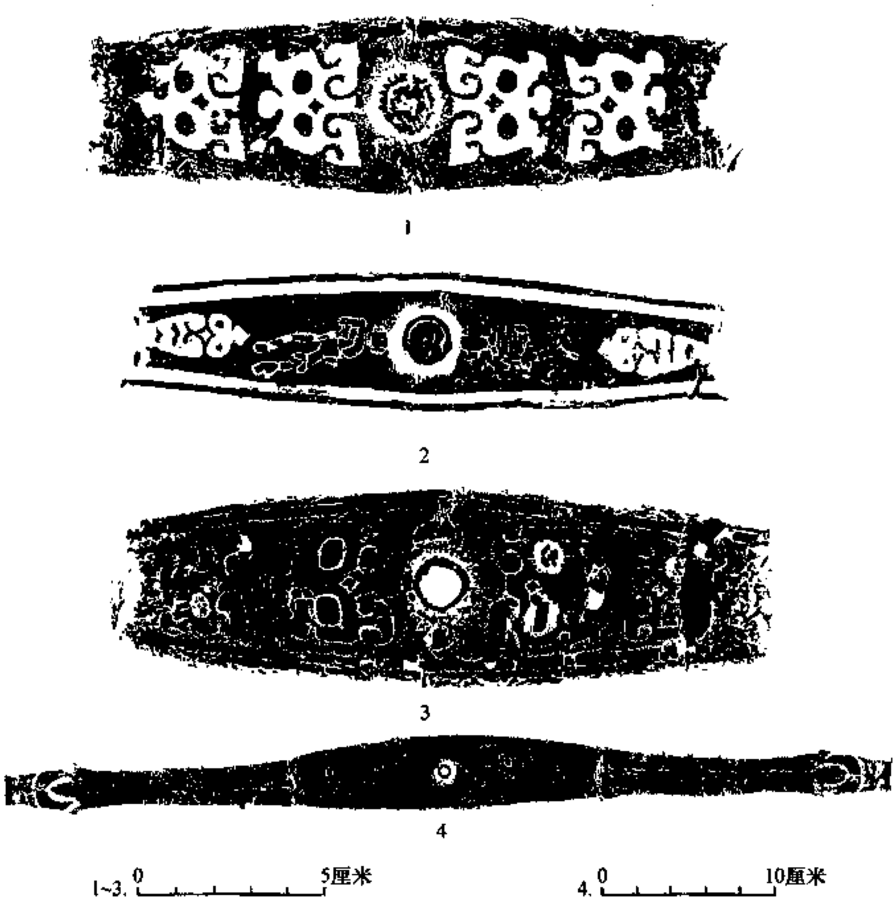
弓形器　共 6 件。身呈扁平长条形，微弧，中部略宽，两端与曲臂相连。依据臂端造型不同，分为两型。

A 型　4 件。曲臂下端接一圆形铃，其周壁有四条竖向长条形镂孔。铃内铜丸摇之声清脆。身中部有一周缘凸起、中空的泡，泡的两边各用绿松石镶嵌出两组竖向兽面。兽面张口，下颌外撇，方圆眼，卷云形角。绿松石片磨制光滑，规整。曲臂中部，有一凹槽，亦以绿松石镶嵌。

标本 M54:203，棺椁间西北部，标本 M54:206 铜爵南部。出土时断为三段。弓身两边用绿松石镶嵌两条弧线。圆泡内大颗绿松石出土时已脱落。曲臂凹槽内绿松石大部分已脱落。通长 36.6 厘米，弓身长 21.1 厘米，弓身高 3.3 厘米，曲臂高 7 厘米。重 0.56 千克（图一二〇；拓片二六，3；彩版二七，3）。



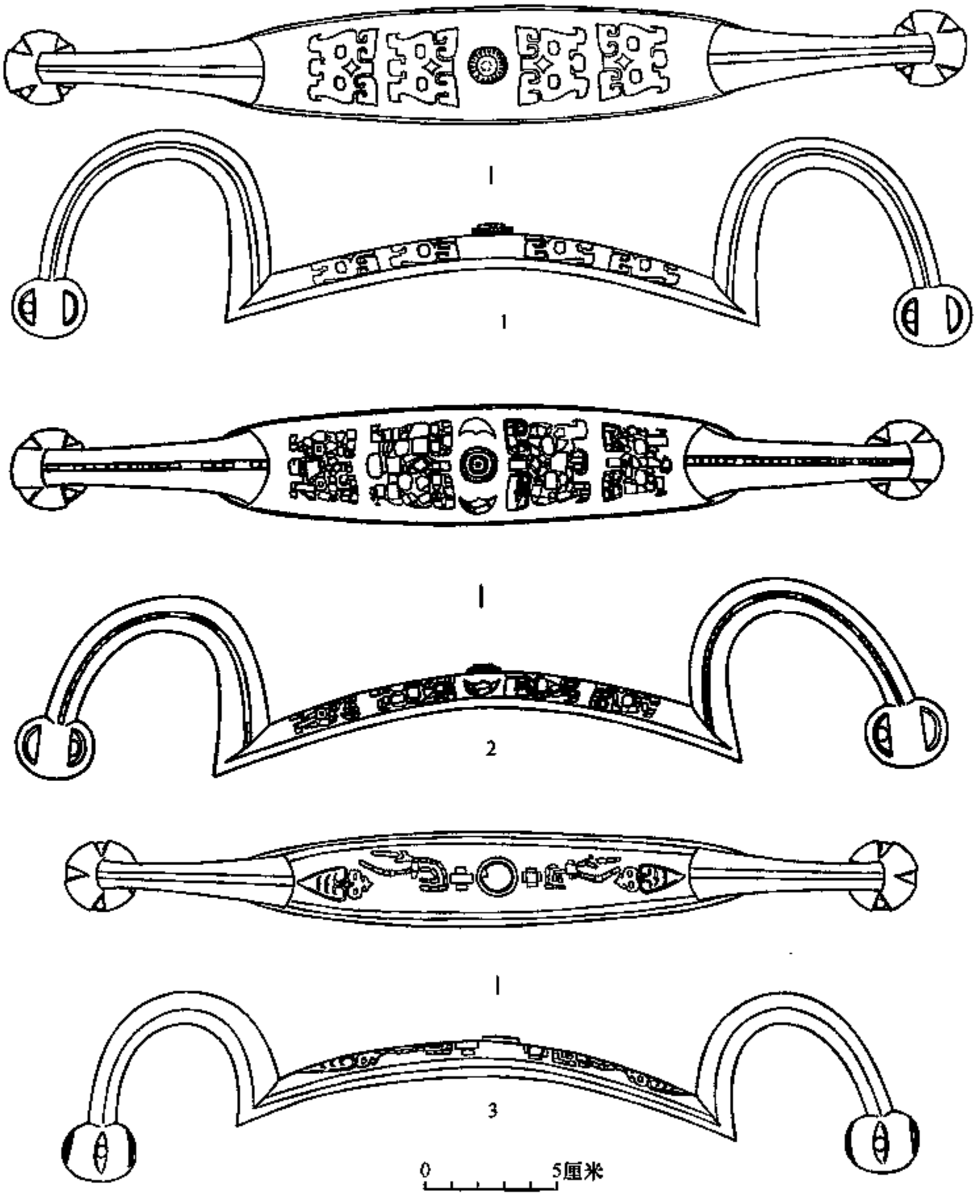
图一二〇　M54 出土 A 型弓形器（M54∶203）



拓片二六　M54 出土弓形器拓片

1、2、3. A 型弓形器（M54∶280、M54∶393、M54∶203）　4. B 型弓形器（M54∶286）

标本 M54:280，位于棺上中部偏南，被标本 M54:279 兽首刀所压。出土时断为两半，弓身中部圆泡四周齿轮状竖向凹槽，其两端有方形穿孔，与曲臂相连。弓身及曲臂上镶嵌之绿松石均脱落，只剩下固定绿松石所需要的凹槽。通长 36.1 厘米，弓身长 20.1 厘米，弓身高 5 厘米，曲臂高 7.6 厘米。重 0.66 千克（图一二一，1；拓片二六，1；彩版二七，4）。



图一二一　M54 出土 A 型弓形器

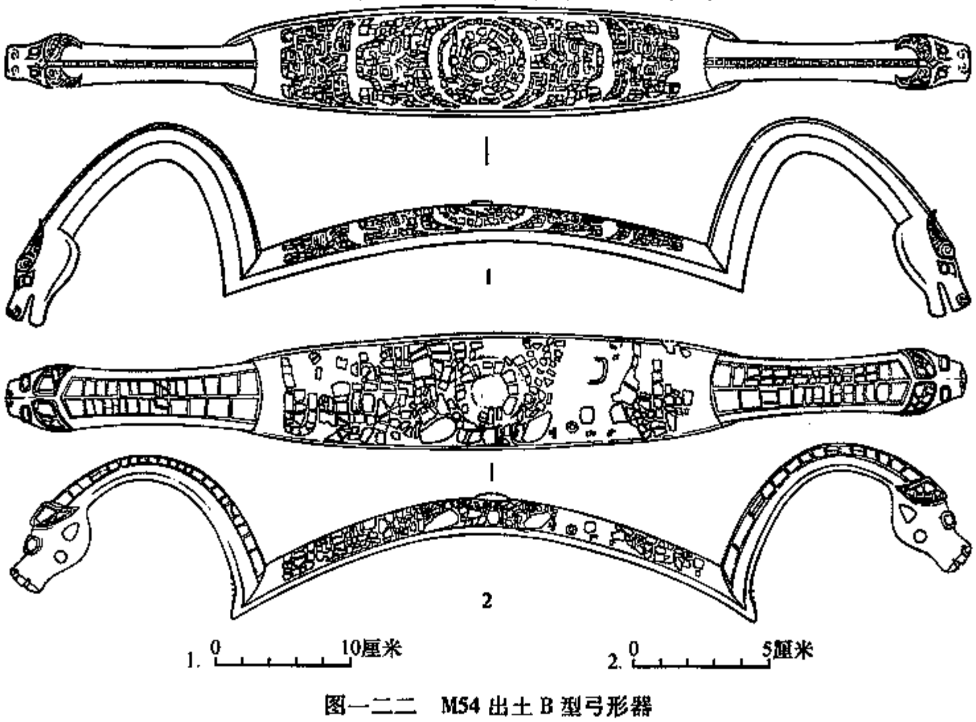
1. M54:280　2. M54:303　3. M54:393

标本 M54∶303，位于棺上中部偏北。出土时，一曲臂断。弓身中部圆泡四周有齿轮状竖向凹槽，其两端有方形穿孔，与曲臂相连。弓身与曲臂上镶嵌绿松石大都保存。通长 35.5 厘米，弓身长 19.8 厘米，弓身高 4 厘米，曲臂高 6.9 厘米。重 0.66 千克（图一二一，2；彩版二八，3）。

标本 M54∶393，位于棺上中部偏南，一部分被石磬所压，出土时两端曲臂均断裂。其形制与上述三件大体相同，但弓身纹饰不同。弓身两端没有方形穿孔，弓身两边有两条凹槽，绿松石脱落；中部圆泡内有大块绿松石镶嵌。圆泡两边各用绿松石镶嵌铭文“亚长”二字。两端为蝉纹，只是镶嵌蝉纹的绿松石已脱落。通长 32.6 厘米，弓身长 18.9 厘米，弓身高 5.6 厘米，曲臂高 7.1 厘米。重 0.4 千克（图一二一，3；拓片二六，2；彩版二八，4）。

B 型　2 件，曲臂下端接一兽头。

标本 M54∶286，棺椁间东部，紧临标本 M54∶292 铜策。出土时完好。臂下端接一马首牛角状怪兽。怪兽微张口，鼻孔清晰，面额较长，圆眼，两角向上翘起。眼球与角之波折均以绿松石镶嵌。弓身中部有一周缘凸起、中空的泡，泡内绿松石脱落。泡四周用绿松石镶嵌四周同心圆纹。同心圆纹两边各有两组绿松石镶嵌的兽面纹。兽面张口，圆眼，两角上翘，角根粗，角尖细。曲臂正中从首至尾用绿松石镶嵌一条线纹。整器做工精细，造型优美。通长 36.9 厘米，弓身长 20.1 厘米，弓身高 5.2 厘米，曲臂高 8 厘米。重 0.72 千克（图一二二，1；拓片二六，4；彩版二八，2）。



图一二二　M54 出土 B 型弓形器

1. M54∶286　2. M54∶348

标本 M54:348，位于棺边东侧，压在标本 M54:352 玉璧之上。出土时弓身断开。弓身两端有穿孔。中部有圆泡微显，但其两边的绿松石镶嵌之饕餮纹已模糊不清。曲臂之上，有两道绿松石镶嵌的线条，较宽。兽头吻部突出，微张口，前额较短，圆眼突起，两角翘起，眼、角均用绿松石嵌之。通长 35.5 厘米，弓身长 19.8 厘米，弓身高 4.7 厘米，曲臂高 5.6 厘米。0.43 千克（图一二二，2；彩版二六，1）。

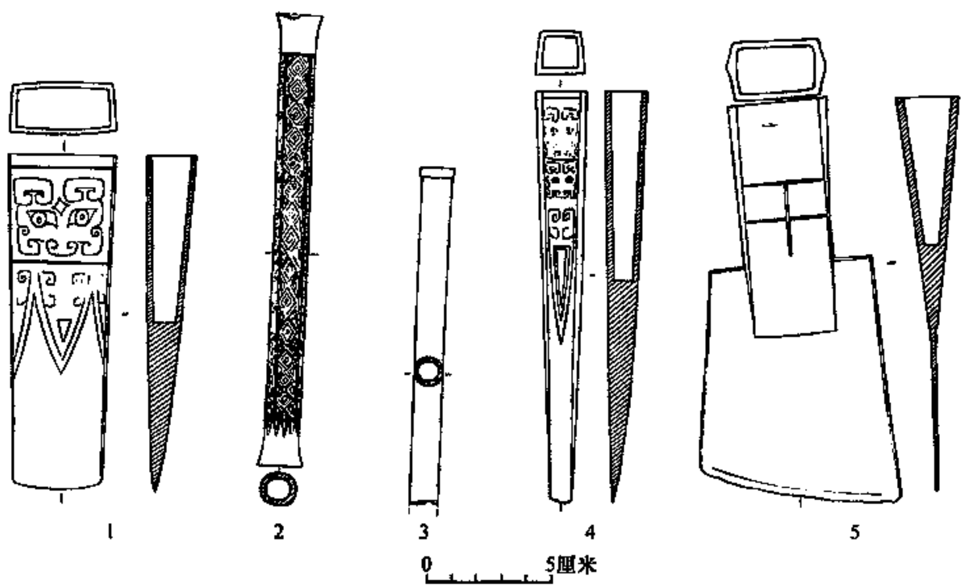
铜策 2 件，长条圆管形，两端较中部略粗（彩版三〇，3）。

标本 M54:292，位于棺椁间中东部，与标本 M54:279铜刀、标本 M54:280、标本 M54:286 弓形器在一起。管两面饰菱形方格重环纹。方格纹之间还有纹饰，但因锈蚀，模糊不清（拓片二七）。通长 17.9 厘米，两端直径 1.6 厘米，中部直径 1.3 厘米，壁厚 0.2 厘米。重 0.1 千克（图一二三，2）。

标本 M54:374，一端残失，素面。残长 13.3 厘米，中部直径 1.1 厘米。重 0.05 千克（图一二三，3）。



拓片二七 M54 出土铜策拓片

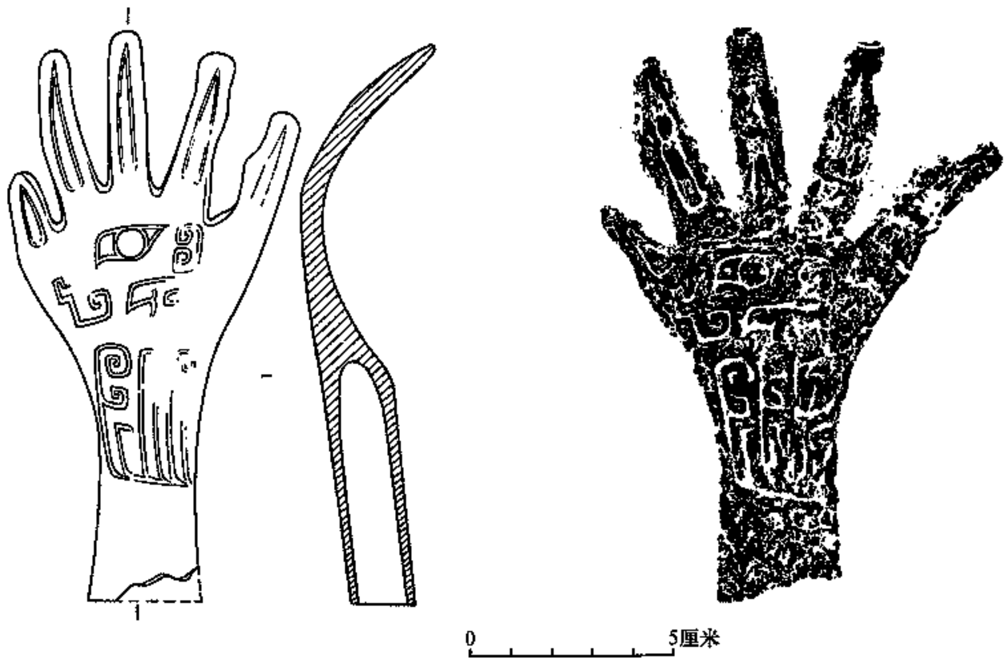


图一二三 M54 出土铜策、锛、凿

1. B型锛（M54:178） 2、3. 铜策（M54:292、M54:374） 4. 凿（M54:176） 5. 铲（M54:143）

5. 工具

铜手形器　1件。标本M54:392，手形器出土于墓主人的左小腿处。整体比一般成人手略小，右手，呈微曲半握状，手心内凹，手背微凸。五指比例适中，指关节清晰形象，指尖圆滑，甚至能见到指甲形象。每根手指上有两条竖向凹槽。手背装饰饕餮纹图案，该饕餮纹图案仅有一半兽面，“目”形眼，瞳孔下坠，内眼角下垂，卷鼻，咧嘴，无角与眉的象形。饕餮纹下以卷云纹装饰。手颈截面呈椭圆形，柄腔内残留有已炭化的木柄。从其右手形象和半个饕餮面来推测，应存在同样造型的左手。通长13.03厘米，大拇指至小拇指弯曲长度分别为1.85、4.13、4.38、4.43、3.8厘米，指根处宽1.07、1.37、1.2、1.32、1.18厘米，手掌最宽处宽5.61厘米，手颈宽2.21厘米，銎腔长径和短径分别为1、0.57厘米。重0.1千克（图一二四；彩版二六，2）。



图一二四　M54出土铜手形器及其拓片

锛　5件。均出于标本M54:157铜盂内，方銎腔内均残存木柄（彩版三〇，1）。两扇合范扣合浇铸而成，长条形，顶端方銎以纳柄，刃端圆弧，一面平整，另一面微凸，单面刃，銎端较刃端略宽，依其形制分为两型。

A型　2件，稍显宽、短。

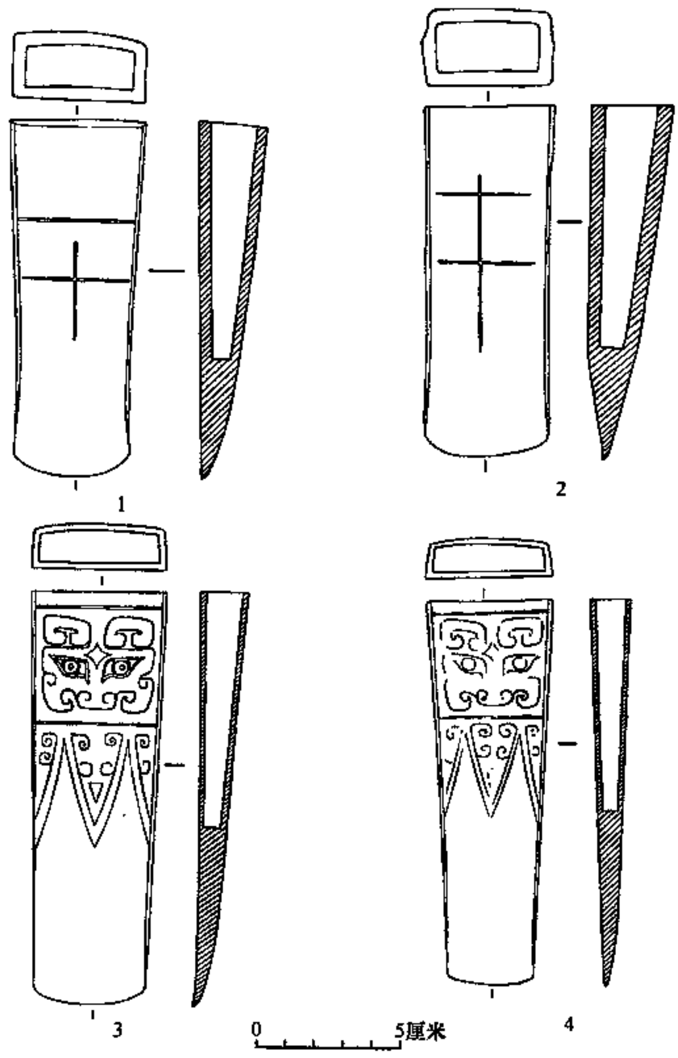
标本M54:175，一面略凸，近銎处有一横向凸弦纹，下有“十”字形凸弦纹。通长12.4厘米，銎口宽2.3厘米，长4.5厘米，刃宽3.9厘米，厚0.5厘米。重0.4千克

（图一二五，1；拓片二八，6）。

标本 M54∶179，两侧合范线尚未完全打磨。一面中部饰有两横一竖凸弦纹，相互交叉。通长 12.4 厘米，銎口宽 2.7 厘米，长 4.3 厘米，刃宽 4.2 厘米，厚 0.5 厘米。重 0.36 千克（图一二五，2；拓片二八，5）。

B 型　3 件，较 A 型窄、长。凸面近銎端饰饕餮纹，两端以两道凹弦纹为界。饕餮张口，下颌内卷，“目”形眼，眼角下垂，卷云纹角。其下为倒三角纹，中部三角纹完整，两侧只有半个三角纹。三角纹上部为云纹，下部为重环三角构成。

标本 M54∶173，整体较薄，通长 14.5 厘米，銎口宽 1.5 厘米，长 4.5 厘米，刃宽 3.8 厘米，厚 0.2 厘米。重 0.25 千克（图一二五，3；拓片二八，3）。



图一二五　M54 出土铜锛

1、2. A 型铜锛（M54∶175、M54∶179）　3、4. B 型铜锛（M54∶173、M54∶174）



拓片二八　M54 出土铜锛、凿拓片

1～3. B 型铜锛（M54∶174、M54∶178、M54∶173）　4. 铜凿（M54∶176）

5、6. A 型铜锛（M54∶179、M54∶175）

标本M54:174，器体最薄，通长13.4厘米，銎口宽1.2厘米，长4.4厘米，刃宽3厘米，厚0.2厘米。重0.15千克（图一二五，4；拓片二八，1）。

标本M54:178，花纹清晰，通长13.3厘米，銎口宽1.8厘米，长4.2厘米，刃宽3.5厘米，厚0.2厘米。重0.2千克（图一二三，1；拓片二八，2）。

铲　1件。标本M54:143，位于标本M54:154铜甗与标本M54:138铜爵之间。方銎，窄肩，斜刃，刃部较肩部略宽。方銎宽面，分别饰两横一竖交叉凸弦纹。其他部位素面。通长16厘米，方銎长6.5厘米，方腔长3.4厘米，宽2.2厘米，厚0.3厘米，刃端厚0.2厘米。重0.28千克（图一二三，5；拓片二九；彩版三〇，2）。

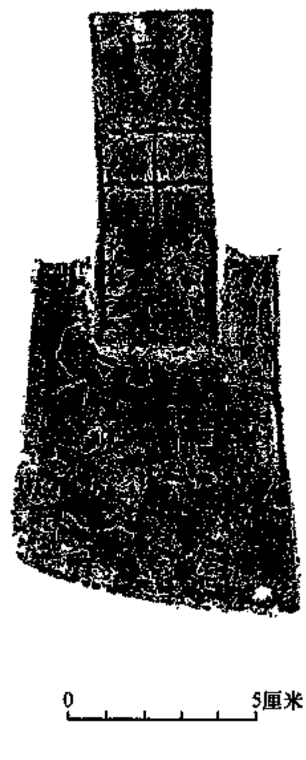
凿　1件。标本M54:176，位于标本M54:157铜盂内。细长条形，銎腔呈梯形，内残存少量腐朽木柄。扁平刃，较窄。其正面上半部饰三组竖向卷云纹，中部饰一组重环三角纹。通长16.4厘米，銎腔上边1.6厘米，下边2厘米，高1.7厘米，厚0.2厘米。重0.1千克（图一二三，4；拓片二八，4；彩版三〇，2）。

刀　共5件，依其样式不同可分为三型。

A型　3件。刀身窄长，弓背，凹刃，锋利，稍显下阑。柄部细长。根据柄部情况，又可分为三式。

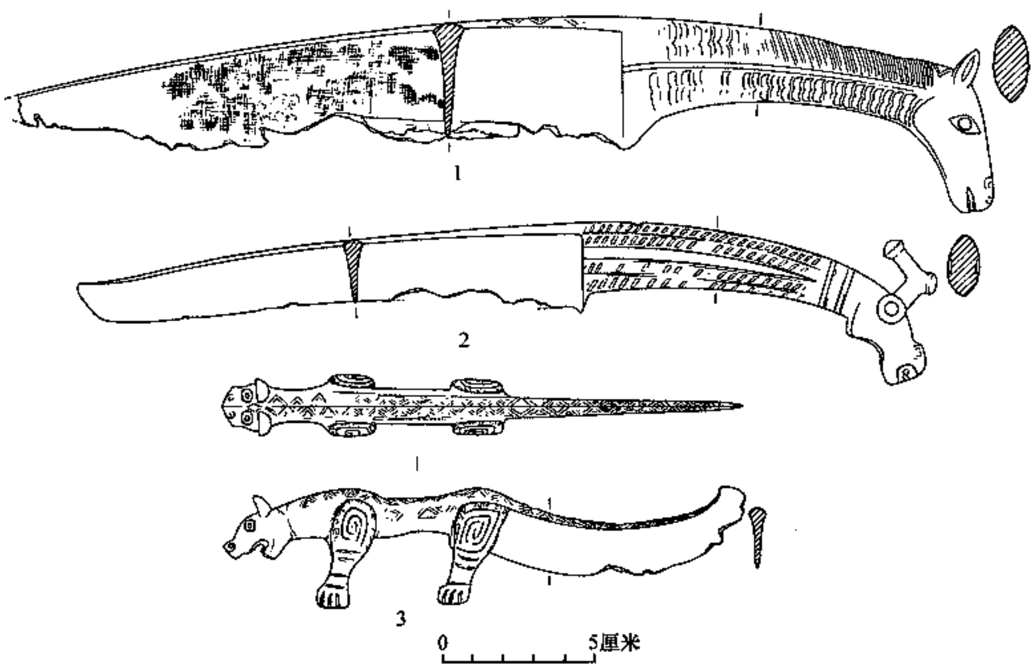
Ⅰ式：1件。标本M54:373，位于棺上，石磬北部。出土时刃部略有残损。柄端似鹿形，吻部突出，双角竖立而后折，角根与拐折处呈钉帽状。柄中部有凹槽，似用于镶嵌绿松石，但均脱落。凹槽两边各有两条斜竖棱纹带。通长27.5厘米，刀身宽1.2～2.6厘米，柄长11.3厘米，宽1.4～2.1厘米，背厚0.4～0.9厘米，柄厚1厘米。重0.17千克（图一二六，2；拓片三〇，2；彩版二九，3）。

Ⅱ式：1件。标本M54:300，与标本M54:301环首刀叠放在一起，位于棺椁间东部近棺处，叠压在标本M54:367玉戚之上。刀身一面粘有丝织品痕迹。刃部亦残缺。柄端为马头形，微张口，圆眼，双耳直立。柄两面饰竖向棱纹。通长31.5厘米，刀身宽1.2～4厘米，柄长12.1厘米，宽2～3.3厘米，背厚0.4～1厘米，柄厚1.2厘米。重0.35千克（图一二六，1；拓片三〇，1；彩版二九，3）。



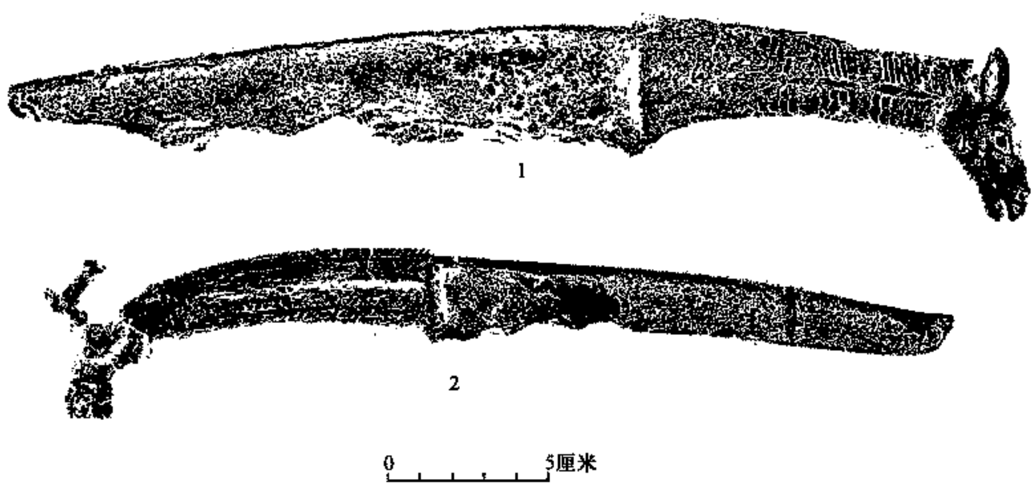
拓片二九　M54出土铜铲
（M54:143）

Ⅲ式：1件。标本M54:301，柄端呈椭圆形环首，刀尖略残。下阑突出。柄中部镂空，呈长条状穿孔。穿孔两侧饰锯齿纹。残长28.3厘米，刀身宽2.1～3.8厘米，柄长10.8厘米，宽1.4～2.3厘米，背厚0.3～0.9厘米，柄厚0.9厘米。重0.17千克（图一二七，2；拓片三一，2；彩版二九，4）。



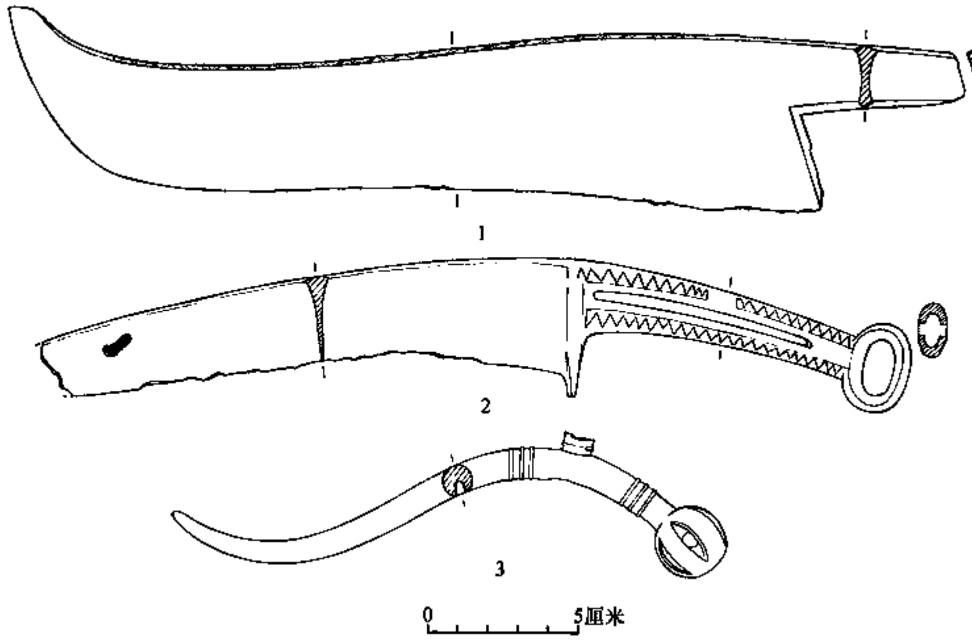
图一二六　M54 出土铜刀

1. A 型Ⅱ式刀（M54:300）　2. A 型Ⅰ式刀（M54:373）　3. B 型刀（M54:279）



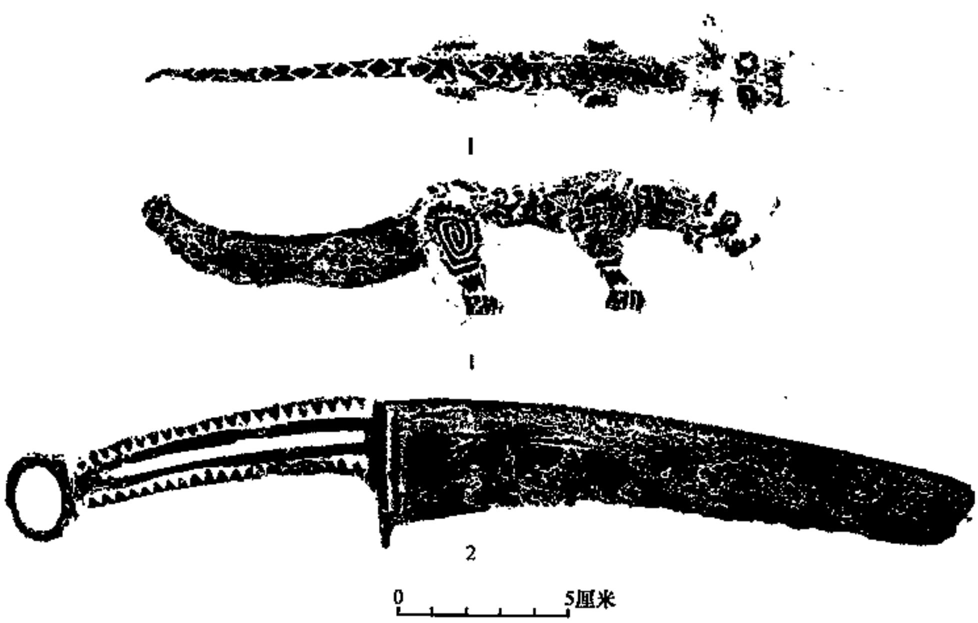
拓片三〇　M54 出土铜刀拓片

1. A 型Ⅱ式刀（M54:300）　2. A 型Ⅰ式刀（M54:373）



图一二七　M54 出土铜刀、铃首锥状器

1. C 型铜刀（M54:151）　2. A 型Ⅲ式铜刀（M54:301）　3. 铃首锥状器（M54:295）

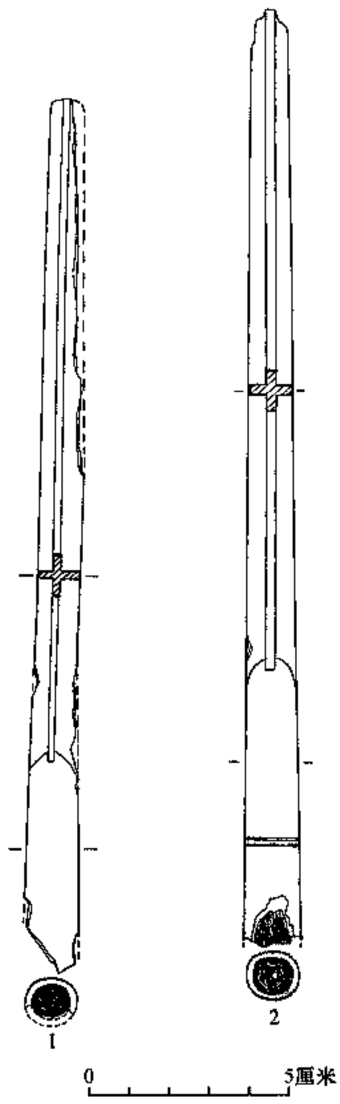


拓片三一　M54 出土铜刀拓片

1. B 型铜刀（M54:279）　2. A 型Ⅲ式刀（M54:301）

B 型　1 件。标本 M54∶279，位于标本 M54∶280 弓形器下。柄部为一完整动物形，似狗。首前伸，大张口，圆眼，两耳直立，四肢可平稳放置，有爪，四肢上部肥硕，饰卷云纹，腹部较瘦。刀尖上翘，凹背，上饰菱形纹，弧刃，略有残缺。此类形式铜刀以前尚未发现。通长 17.1 厘米，刀身长 7.9 厘米，站立时高 3.9 厘米。重 0.1 千克（图一二六，3；拓片三一，1；彩版二九，3）。

C 型　1 件。标本 M54∶151，位于棺椁间西北角，被标本 M54∶149 铜勺所压。出土时身后端断裂。刀尖上翘，背与刃均弧形，刀身后端较宽，向后斜伸，短柄，柄两边凸起，中部形成凹槽，无阑。脊背之上有一条凸棱，两边饰对称三角纹形成的菱形纹。通长 31.5 厘米，最宽处 5.7 厘米，柄长 5.3 厘米，宽 1.5 ~2.4 厘米，背厚 0.8 厘米。重 0.24 千克（图一二七，1；彩版二九，4）。



图一二八　M54 出土四棱锥状器

1. M54∶452　2. M54∶451

铃首锥状器　1 件。标本 M54∶295，整体呈曲波形，尖部呈锥状，尾端接一圆形铃，其周壁有四条竖向长条形镂孔，铃内铜质弹丸摇之声音清脆。柄部有两处各三道凸弦纹，凸弦纹中部有一圆形中空突起，穿透柄部与柄下的长条形凹槽相通。此类器物殷墟以前尚未发现，其作用不明，推测可能与玉觿作用有些相似，用于解开绳索。通长 17.9 厘米，柄部直径 1.1 厘米（图一二七，3；彩版二六，4）。

四棱锥形器　2 件。整体细长，后部有圆管状銎，前部为四棱形锥，其横截面呈“十”字形，顶端平齐（彩版二六，4）。

标本 M54∶452，銎部及两棱略残，銎腔内残存有少量木柲。残长 21.2 厘米，锥长 15.7 厘米，銎径 1.2 厘米（图一二八，1；彩版二六，4）。

标本 M54∶451，基本完好。銎后端有两道凹弦纹，銎腔内残存有木柲，木柲外包裹有麻类物质，可能防止木柲脱落。通长 22.7 厘米，锥长 15.9 厘米，銎径 1.1 厘米（图一二八，2）。

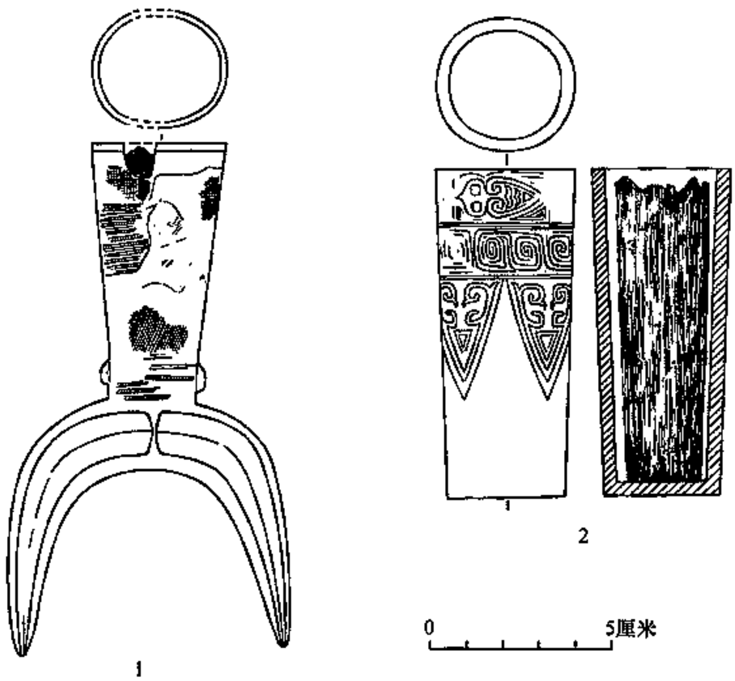
6. 杂器

铜镈　2 件。依其形制不同，可分为两型。

A 型　1 件。标本 M54∶594，出于棺椁间西南部

殉人旁。整体呈双股叉状。銎部上粗下细。难得的是，銎外的纺织布纹及线绳缠绕痕迹十分清晰。其里面先是纺织布包裹，外面是两股线拧成的线绳缠绕，线绳排列整齐，局部缠绕两层。銎腔内保存有木柲痕迹。从痕迹看，木柲外也包裹有一层纺织布，其作用可能是防止木柲脱落。下部双齿呈扁圆锥状，直立微外撇。通长 14 厘米，銎腔外径 2.6～3.5 厘米，双齿间距 7.6 厘米（图一二九，1；彩版二七，1）。

B 型 1 件。标本 M54∶265，圆柱形，前部微粗。前端饰一周四个蝉纹，因锈蚀，模糊不清；其下有凹弦纹相界的一周云雷纹。云雷纹下为四个倒三角纹，内以云雷纹填充。中部偏上有两个正对的穿孔。从銎腔内残存的木柲来看，此穿孔是为横穿木钉以防木柲脱落之用，木柲上的木柲仍保存完好。通长 9.3 厘米，直径 3.2～3.8 厘米，厚 0.5 厘米（图一二九，2；彩版二七，2）。



图一二九 M54 出土铜鐏

1. A 型（M54∶594） 2. B 型（M54∶265）

圆盘形錾纹铜器 该种器类在殷墟属首次发现，由于器形极薄，有些部位不足 0.3 毫米，锈蚀严重，因而很难说明其性质。其图案是在器物铸造或锻打成形后，用硬质工具在其上錾刻而成的。这种方法此前从未发现。

该类器型共发现 7 件，分为两组，其中一组编号标本 M54∶478，共 5 件，出土于椁室西南角，相互锈蚀在一起，已无法逐层揭开。因而把最上层一件编号为标本 M54∶478-1，而最下层一件编号标本 M54∶478-2。标本 M54∶478-1 复原直径 22 厘米，其

下面即 B 面外侧有三周錾刻圆圈纹图案。由 B 面錾刻的内、外两周圆圈，呈现为凹窝；由上面即 A 面錾刻的中部一周圆圈，呈现为凸点。

铜铃 M54 共出土铜铃 23 件，其中 6 件出土于墓室填土及二层台内殉狗的颈下，15 件出于棺椁内。铜铃均呈扁圆筒形，上有半环形梁，腔体中空，上部没有顶盖，口缘多平齐，个别呈弧形。铃舌分骨质与铜质两种，其中骨质多呈上窄下宽的长条形，加工粗糙，上端有一小孔；铜质者呈棒槌形，上端有小环，可能铃舌直接悬系于梁上。依其形制的不同，可分为五型。

A 型 共 11 件，腔壁较薄，腔外两面饰梯形凸弦纹，一侧有扉棱，所见铃舌除标本 M54:287 外，均为骨质。

标本 M54:269，基本完好。通高 5.8 厘米，鼓腔高 4.5 厘米，口缘径 3.7×4.8 厘米，腔壁厚 0.2 厘米，骨质铃舌长 4.6 厘米（图一三〇，1；彩版三一，2）。

标本 M54:287，完好，外部粘有纺织品痕迹，铜质铃舌一面平整，另一面鼓起。通高 5.9 厘米，鼓腔高 4.1 厘米，口缘外径 3.4×4.4 厘米，腔壁厚 0.2 厘米，铃舌长 3.5 厘米（图一三〇，5；彩版三一，2）。

标本 M54:355，完好，两面腔体近口缘处各有一小型镂孔。通高 5.8 厘米，鼓腔高 4.4 厘米，口缘外径 3.7×4.7 厘米，腔壁厚 0.1 厘米，骨质铃舌长 4.8 厘米（图一三〇，2；彩版三一，2）。

B 型 6 件，均出于填土与二层台内。较其他型式厚重，一侧有扉棱，表面饰阳线饕餮纹，但大多因锈蚀而较模糊。除 015 号外，其他 5 件均有骨质铃舌。

标本 M54:03，完好，表面粘有朽木痕迹。通高 5.9 厘米，鼓腔高 4.1 厘米，口缘外径 3.5×4.5 厘米，腔壁厚 0.4 厘米，骨质铃舌长 4.4 厘米（图一三〇，3；彩版三一，3）。

标本 M54:026，完好。通高 5.7 厘米，鼓腔高 3.9 厘米，口缘外径 3.4×4.4 厘米，腔壁厚 0.5 厘米，骨质铃舌长 4.4 厘米（图一三〇，8；彩版三一，3）。

C 型 3 件。形体较瘦高，两侧有扉棱，梯形凸弦纹内饰阳线饕餮纹，铜质铃舌。

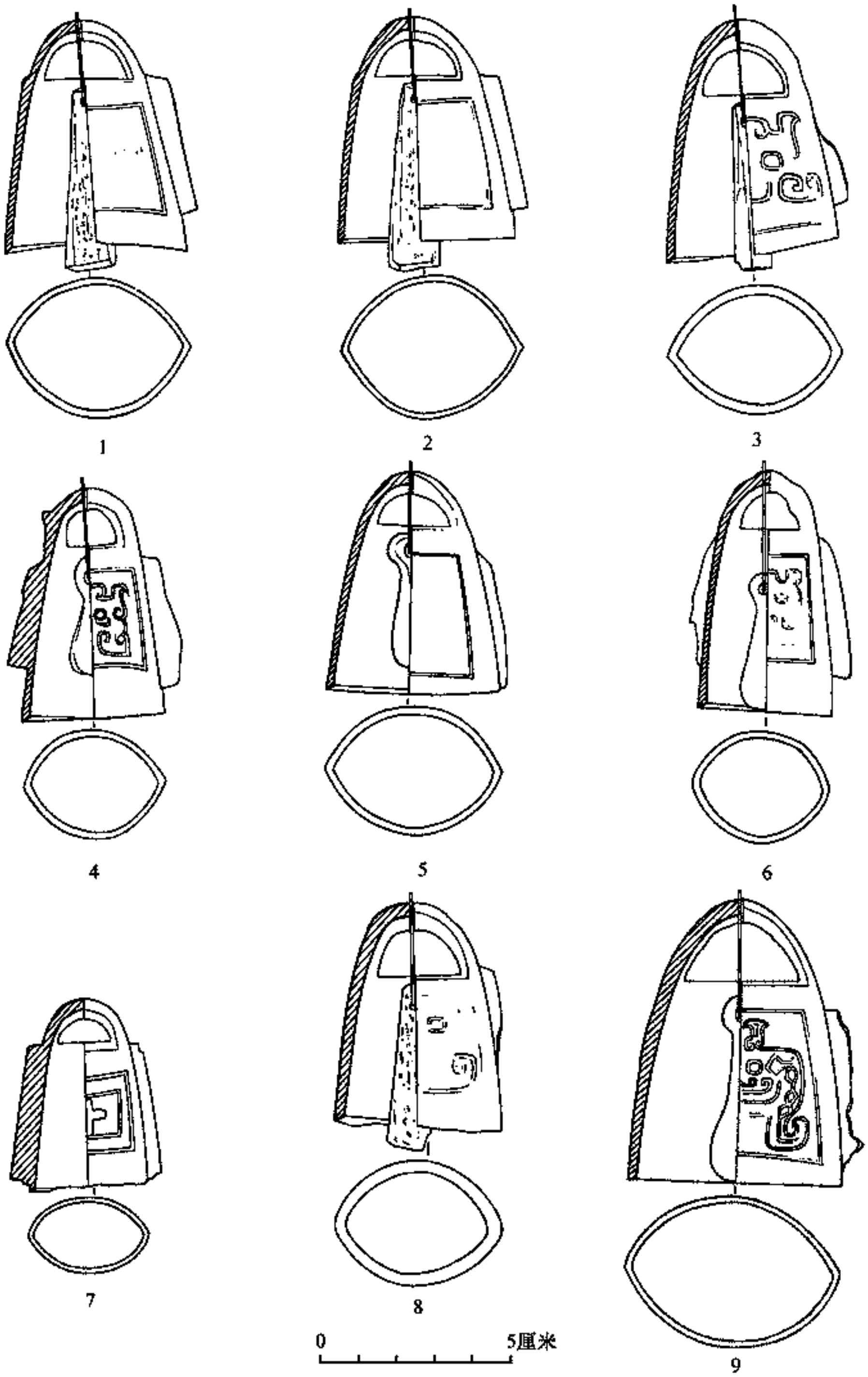
标本 M54:270，基本完好。通高 6 厘米，鼓腔高 4.8 厘米，口缘外径 3×3.7 厘米，腔壁厚 0.2 厘米，铜质铃舌长 2.6 厘米（图一三〇，6；彩版三一，3）。

标本 M54:276，基本完好。通高 5.9 厘米，鼓腔高 4.8 厘米，口缘外径 2.8×3.7 厘米，腔壁厚 0.2 厘米，铜质铃舌长 3 厘米（图一三〇，4；彩版三一，3）。

D 型 2 件。形体较大，一侧扉棱，梯形凸弦纹内饰头部相对的夔纹。铜质铃舌。

标本 M54:458，完好。通高 7.4 厘米，鼓腔高 5.4 厘米，口缘外径 4.1×5.6 厘米，腔壁厚 0.2 厘米，铜质铃舌长 4.9 厘米（图一三〇，9；彩版三一，1）。

E 型 1 件。标本 M54:121，略残，形体最小，双侧扉棱，双重梯形凸弦纹内有“十”字形镂孔，未见铃舌。通高 4.8 厘米，鼓腔高 3.7 厘米，口缘外径 2×3.2 厘米，腔壁厚 0.1 厘米（图一三〇，7；彩版三一，1）。



图一三〇 M54 出土铜铃

1、2、5. A 型铜铃（M54:269、M54:355、M54:287） 3、8. B 型铜铃（M54:03、M54:026） 4、6. C 型铜铃（M54:276、M54:270） 7. E 型铜铃（M54:121） 9. D 型铜铃（M54:458）

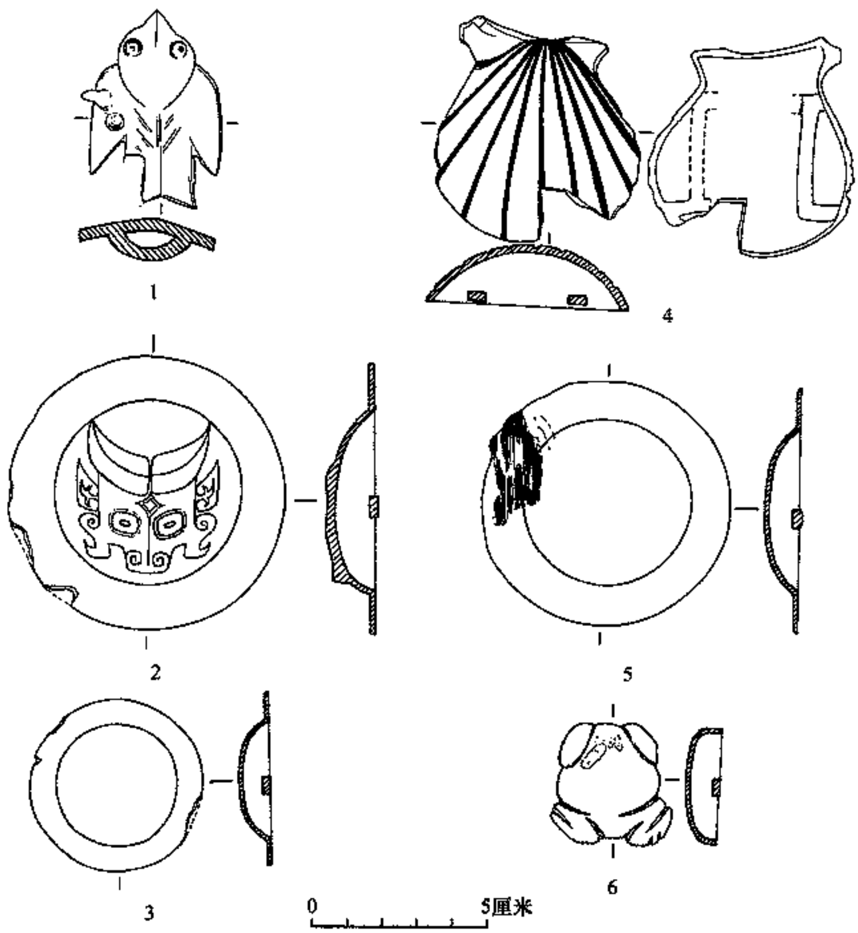
铜泡　能够分清型式的共149个，剩余还有许多，因锈蚀而残缺不全，无法计数。除2件鸟形泡、1件蛙形泡及2件贝状泡外，其余均为圆形泡。铜泡多成片分布，有的上部粘有朽木和纺织品痕迹，据此推测，其随葬时可能为某些器物上的装饰品。

燕形泡　标本M54∶26，似滑翔之燕形。抬头，大眼，短喙，双翅平展。腹下有半环形梁。通长5.3厘米，双翅间宽3.5厘米，厚0.3厘米（图一三一，1）。

蛙形泡　标本M54∶587-1，呈写意蛙状，前腿微显，后腿蹲踞状，肥腹。腹下有扁平长条形梁。通高3.4厘米，后腿间宽3.3厘米，梁宽0.5厘米，厚0.2厘米（图一三一，6）。

蛤状泡　2件，均残。前端平齐，较窄，中部微束，后部似贝壳状外展，上有竖向贝形凸棱纹。背面有梯形四边梁。

标本M54∶168-1，通长4.4厘米，残宽1.9～3厘米，厚0.3厘米（图一三一，4）。



图一三一　M54出土铜泡

1. 燕形泡（M54∶26）　2、5. A型Ⅰ式泡（M54∶27、M54∶457-1）　3. A型Ⅱ式泡（M54∶30）
4. 蛤状泡（M54∶168-1）　6. 蛙形泡（M54∶587-1）

标本 M54:335-1，后部略残。通长6厘米，宽3.4~5.7厘米，厚0.2厘米。

圆形泡　144件。依其形制的不同，又分为三型。

A型　38件。中部圆鼓，周围有宽平的边缘，后有一道横梁。依其形制大小可分为三式。

Ⅰ式：25件。形制最大，直径7.5厘米左右。除2件泡上有浮雕状兽面外，其余均素面。

标本 M54:27，泡上有浮雕状牛头形兽面。兽面张口，下唇外卷，鼻息突起，方眼，无眉，两耳上翘，双粗壮尖角向上挑起，背下有扁平长条形梁。直径7.8厘米，边缘宽1.2厘米，梁宽0.6厘米，厚0.2厘米（图一三一，2）。

标本 M54:457-1，完好。素面，上粘有朽木痕迹，梁截面呈半圆形。直径7厘米，边缘宽1.2厘米，梁径0.5厘米，厚0.2厘米（图一三一，5）。

标本 M54:457-2，基本完好，梁截面呈三角形。直径7厘米，边缘宽1.3厘米，梁宽0.4厘米，厚0.2厘米（图一三二，8）。

Ⅱ式：11件，较Ⅰ式略小，直径4.9厘米左右，全部素面。

标本 M54:30，基本完整。直径4.9厘米，边缘宽0.8厘米，梁宽0.6厘米，厚0.2厘米（图一三一，3）。

标本 M54:587-2，完好，扁平长条形梁。直径4.8厘米，边缘宽0.9厘米，梁宽0.3厘米，厚0.2厘米（图一三二，2）。

Ⅲ式：2件。直径3.4厘米左右，梁均残缺，素面。

标本 M54:456-1，直径3.4厘米，边缘宽0.5厘米，厚0.1厘米（图一三二，4）。

B型　102件。周围没有边缘，后有一道横梁，扁平长条形。依其大小，可分为三式。

Ⅰ式：41件。直径3.3厘米左右，素面。

标本 M54:587-3，完整。直径3.3厘米，梁宽0.5厘米，厚0.2厘米（图一三二，3）。

Ⅱ式：25件。直径2.5厘米左右，素面。

标本 M54:168-3，基本完好。直径2.5厘米，梁宽0.2厘米，边缘厚0.1厘米（图一三二，7）。

Ⅲ式：32件。直径1.7厘米左右，素面。

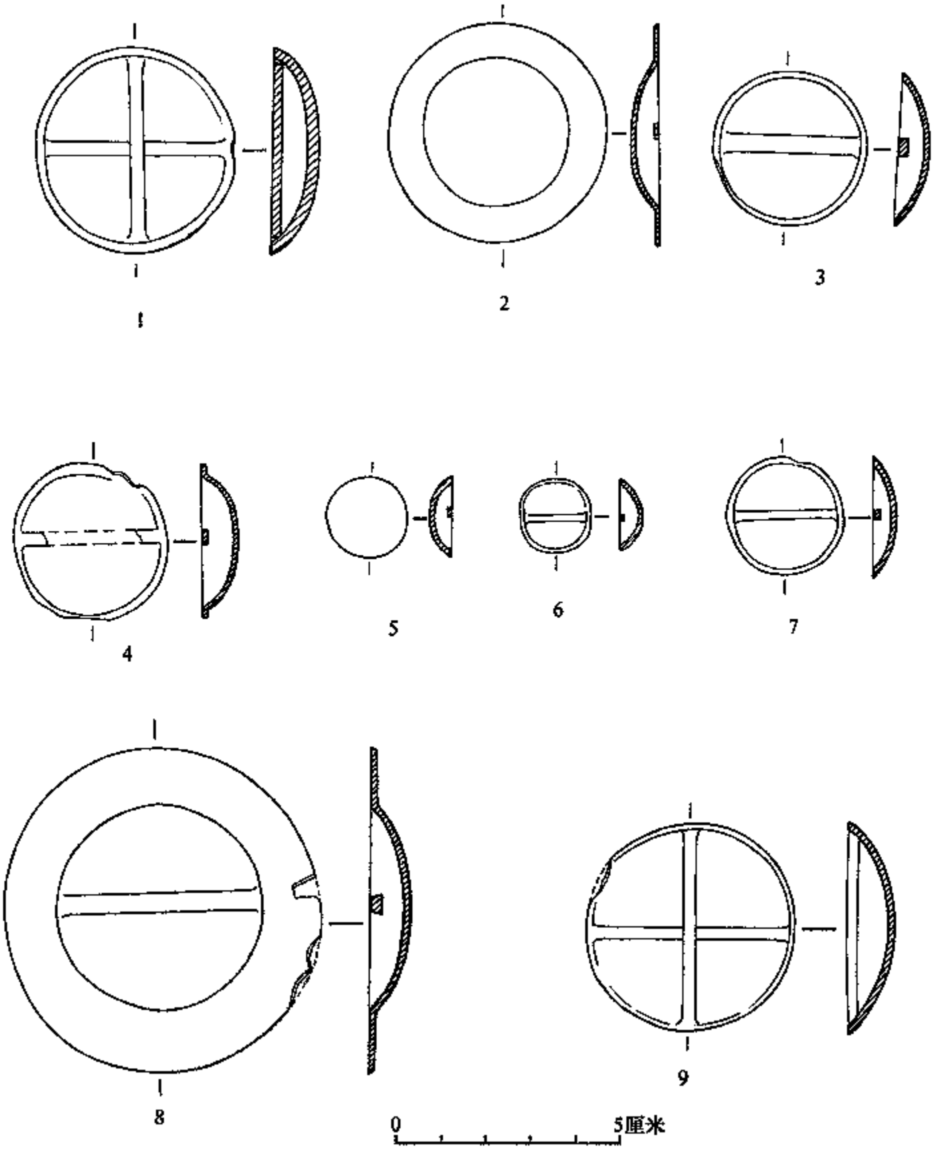
标本 M54:455-1，完好，扁平长条形梁。直径1.7厘米，梁宽0.2厘米，边缘厚0.2厘米（图一三二，5）。

标本 M54:455-2，完好，圆形梁。直径1.6厘米，梁径0.2厘米，厚0.2厘米（图一三二，6）。

C型　4件。周围没有边缘，后有“十”字形梁。

标本 M54∶271，基本完整，梁之截面呈方形。直径 4.4 厘米，梁宽 0.4 厘米，厚 0.2 厘米（图一三二，9）。

标本 M54∶168-1，基本完好。直径 4.5 厘米，梁宽 0.4 厘米，厚 0.3 厘米（图一三二，1）。



图一三二　M54 出土铜泡

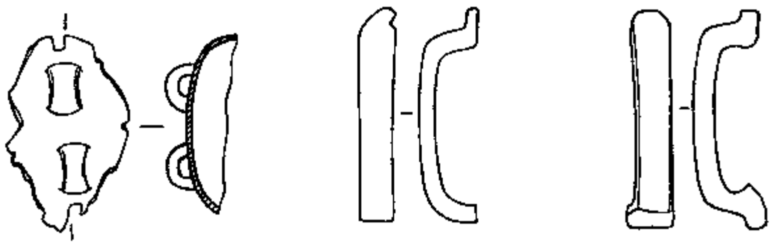
1、9. C 型（M54∶168-1、M54∶271）　2. A 型Ⅱ式（M54∶587-2）　3. B 型Ⅰ式（M54∶587-3）　4. A 型Ⅲ式（M54∶456-1）　5、6. B 型Ⅲ式（M54∶455-1、M54∶455-2）　7. B 型Ⅱ式（M54∶168-3）　8. A 型Ⅰ式（M54∶457-2）

椭圆泡形器　1件。标本M54:299，椭圆形泡，下部残，泡面上有两个半环形纽孔，纽孔两旁各有一方形豁口。其作用不明。残径2.8×4.2厘米，带纽残高2.1厘米（图一三三，1）。

铜器鋬手　4件，均为铜器脱落下的鋬手。扁平长条形，两端弯折。

标本M54:609，长5厘米，宽0.8厘米，厚0.4厘米（图一三三，3）。

标本M54:462，长4.9厘米，宽0.8厘米，厚0.4厘米（图一三三，2）。



图一三三　M54出土铜器

1. 椭圆泡形器（M54:299）　2、3. 器物鋬手（M54:462、M54:609）

（二）玉　器

在论述M54出土玉器之前，有几个方面的问题需要在此作一说明。

首先，需要说明的是，我们把M54中出土的224件器物归为玉器大类。这种归类的方法是出于“石之美者即为玉”的考虑成分较多。而且在发掘之初，由于受到发掘条件的限制，作为发掘者，我们也只能凭借肉眼进行初步的观察来分类、定名。在随后的整理与研究中，我们注意到这方面的问题，即到底何种成分的矿物集合体可以称之为“玉”？可以说，这一问题长期困扰着古玉研究。为了对这一问题进行初步的研究，在学术界重新营造古玉地质学研究的氛围，我们积极与外界进行联络，以期共同对这批出土器物进行研究。我们研究的原则是：一、不能对玉器进行有损分析，任何研究必须符合这一前提；二、在无损伤的前提下，对这批玉器玉料成分、来源进行客观的探讨。本着这些原则，我们与加拿大英属哥伦比亚大学人类学系荆志淳博士进行合作，对上述问题进行研究。荆志淳博士采用的是近年来开始得以推广的近红外光谱分析技术（见附录十）。最后的研究结果表明，全部224件玉器中，仅143件A型Ⅰ式玉管，就有37件为非玉矿物。37件非玉矿物的石管主体是绿泥石，共31件，另有2件为伊利石，其余4件成分不明。另外标本M54:578钺非玉质，是迪开石；标本M54:367戚是叶蛇纹石；而标本M54:402材质为水晶（标本M54:578钺和标本M54:367戚已放在相应的石器类中，而标本M54:402水晶，在大类上仍可看作是玉器的一种，因而此部分的器物总和现调整为222件）。由此可见，我们当初分类的误差主要出在玉管上。原则上，在器物分类叙述中，我们应该把上述的石质类器物归到石器中。而对于玉管，我们考虑到当时主要是串饰，可能具有装饰功能。与

确实是玉质的玉管可能共同使用，因而在分类描述时仍放在这部分。值得注意的是，荆志淳博士通过对143件玉管的成分测试分析之后认为，按其成分可把其分作三组，计算每组玉器总长度，他认为这部分玉管最多可以组成七串。这种推测有一定的新意，但我们也要考虑到古人是否具有分辨这种在现代高科技条件才能识别其矿物成分的能力？同时，即使古人已有这方面的能力，是否有必要按其成分的不同加以使用？

其二，器物的名称与分类问题。可以说，这个问题同样困扰学术界多年，至今仍未有效解决。无法解决最主要的原因在于我们已完全脱离了当时这些器物使用的社会环境。可以说，完全复原当时的情况已无可能。就M54出土的玉器如何命名，我们多是参考、沿用以前的报告特别是殷墟此前的发掘报告。至于这种命名方法在多大程度上反映了事实，我们则把握不大。而且这种命名方法，多是描述性的，并不代表其真正的功能①。至于玉器的分类问题更是如此。按道理说，玉器的分类，最好依据其功能。但如上述，由于玉器的特殊地位，它在古代文化中，有着特殊的社会功能和意义，而不同于陶器、石器这些日常用品那样容易判断。在一定程度上，玉器是当时人们身份、地位的象征，不同类型的玉器，用在不同的场合，有着不同的社会、宗教及精神意义。

M54共随葬玉器222件，约占随葬品总数的38.5%（见表二）。与妇好墓所出玉器所占随葬品总数的39.2%大体相当。这些玉器又大体可分为礼器类、兵器类、工具类、装饰品类及杂器类几种。其中礼器类有琮、环、璧、圭、龙形玦等共11件，占玉器总数的5%，与妇好墓23.2%的礼器相比，相差较大。这种差异，一定与其墓主的身份与地位有关。兵器类器物有戈、矛、戚、钺等，共27件，占总数的12.2%，与妇好墓7.1%（对应其仪仗类）相去无几。工具类有觿、刀、刻刀、纺轮等9件，占总数的4%；杂器类有柄形器、镞等，共5件，仅占总数的2.3%。M54玉器中，数量最多的是装饰品，这与妇好墓所出玉器的情况相似。其种类丰富，主要是佩饰或串饰品，共175件。这其中又以串饰类的玉管最多，共157件。随葬之时，肯定是串成数串。但由于棺、椁的塌陷及墓主俯身葬式，玉管的移位、叠压较为严重，已很难恢复其原貌。上文指出，荆志淳博士依据玉管的不同质地，把其大体分作三类，且计算每类玉管的总长度，指出可能最多有七串。同时，荆志淳博士认为，装饰品占玉器的比例，应以每串作为一个单位，而非每个玉管单独作为一个个体。这种意见是十分正确的。

与其他殷墟出土众多玉器一样，M54玉器玉料来源问题仍无法给出十分明确的回答。夏鼐先生早就指出殷墟玉料“仍是一个未能解决的问题”②，“如果忽略器物本身特征（器物形制、质地、风格、工艺）和出土背景，以及具体的考古学问题，那么根

① 附录中荆志淳博士和陈启贤先生两篇文章，对于有些玉器采用了不同于本文的称谓，在此我们并未作进一步的统一，目的是想保留这种仁者见仁，智者见智的风格。由于每件器物的编号都有唯一性，并不至于造成混乱。

② 夏鼐：《关于安阳殷墟玉器的几个问题》，《殷墟玉器》，文物出版社，1982年。

据肉眼或者不适当的物理、化学测试，而笼统地说某遗址出土的玉器来自何处，不但不能解决任何考古研究所关注的问题，反而会混淆视听，引起误解"①。我们认为两位先生的观点对于研究殷墟玉器的来源问题是具有指导意义的。同时，有一点也可肯定，从多角度考量，殷墟玉器的来源并不单一。M54 出土玉器也是如此。单纯抛开其玉矿所在地不谈，有些器物确实在当时即为“古董”，研究这些器物的玉料来源问题就显得更为复杂。目前我们可以针对这批玉器，明确回答的是，M54 玉器，不同器类其材质相差较大，有的纯净温润，如玉环、大型玉戚、玉圭、兽面、大玉管（或称玉勒）、玉觿（有学者称其为玉弭）等，有的则几近石质，如众多小玉管。可见，当时在何器选用何种玉料上也是十分讲究的。礼器类、仪仗类器物的材质要明显好于其他器类。

肉眼观察，M54 玉器颜色有青色、褐色、牙黄色、乳白色、深灰色、墨绿色等，但纯净无瑕的较为少见，一般都有杂斑或沁色。值得注意的是，同类器物其颜色大体相近。如 3 件大型钺均呈牙黄色，大玉管多是纯净的青色或青白色，兽面均为青色等。当时玉匠们在制作这批玉器时，是否是从同一批玉料制作相同的器物呢？这种现象，在殷墟其他小型墓中发现有类似现象，如大司空 66ASM373 出土的 8 件玉器：鹿 1 件、牛首 3 件、璜形玉鱼 1 件、猪 1 件、璜形器 1 件、戈 1 件，除戈外，其他 7 件均为十分纯净的青玉制成②。

表二　M54 出土玉器分类表

器类／数量	礼器类						兵器类				工具类				杂器类	
	琮	环	龙形玦	圭	璧	璇玑	戈	矛	戚	钺	觿	刀	纺轮	刻刀	柄形器	镞
数量	1	2	4	2	1	1	11	4	6	1	5	1	2	1	2	3
合计	11						27				9				5	
百分比	5%						12.2%				4%				2.3%	

器类／数量	装饰品											
	镯形器	箍形器	笄	璜形饰	管	坠饰	长方形饰	兽头	兽面	熊	鹅	水晶环
数量	1	1	1	2	157	1	1	3	5	1	1	1
合计	175											
百分比	78.8%											

M54 玉器一般为片雕。开料采用金属工具加解玉砂，两边对开时存在错位现象。但也有十分精准的。钻孔多是管钻和桯钻（即实心钻），多是两边对钻，个别如玉戚为单面钻。

殷墟玉器纹饰一般由三种基本形式构成：单阴线刻、双钩阴线及阳线。每一种图案造型基本都是由这三种基本形式，或加上镂孔、钻孔、浅浮雕等构成。M54 玉器纹饰的制作也不例外，尤其双钩阴线最多。附录之中，陈启贤先生对于 M54 玉器的制作进行了仔细的观察，对于了解殷墟玉器的特征是十分有益的。

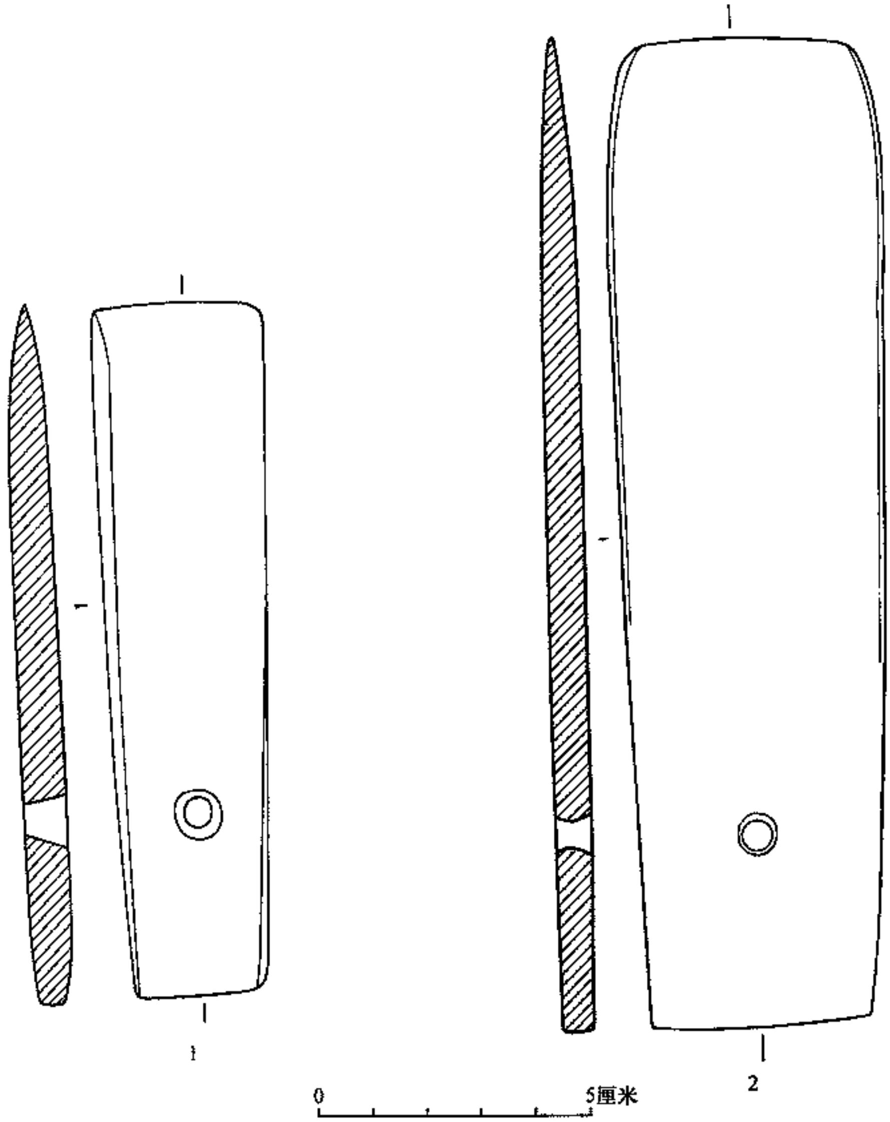
① 见本书附录之《M54 出土玉器的地质考古学研究》。
② 中国社会科学院考古研究所编著：《殷墟出土玉器》，科学出版社，2005 年。

下面分类叙述。

1. 礼器

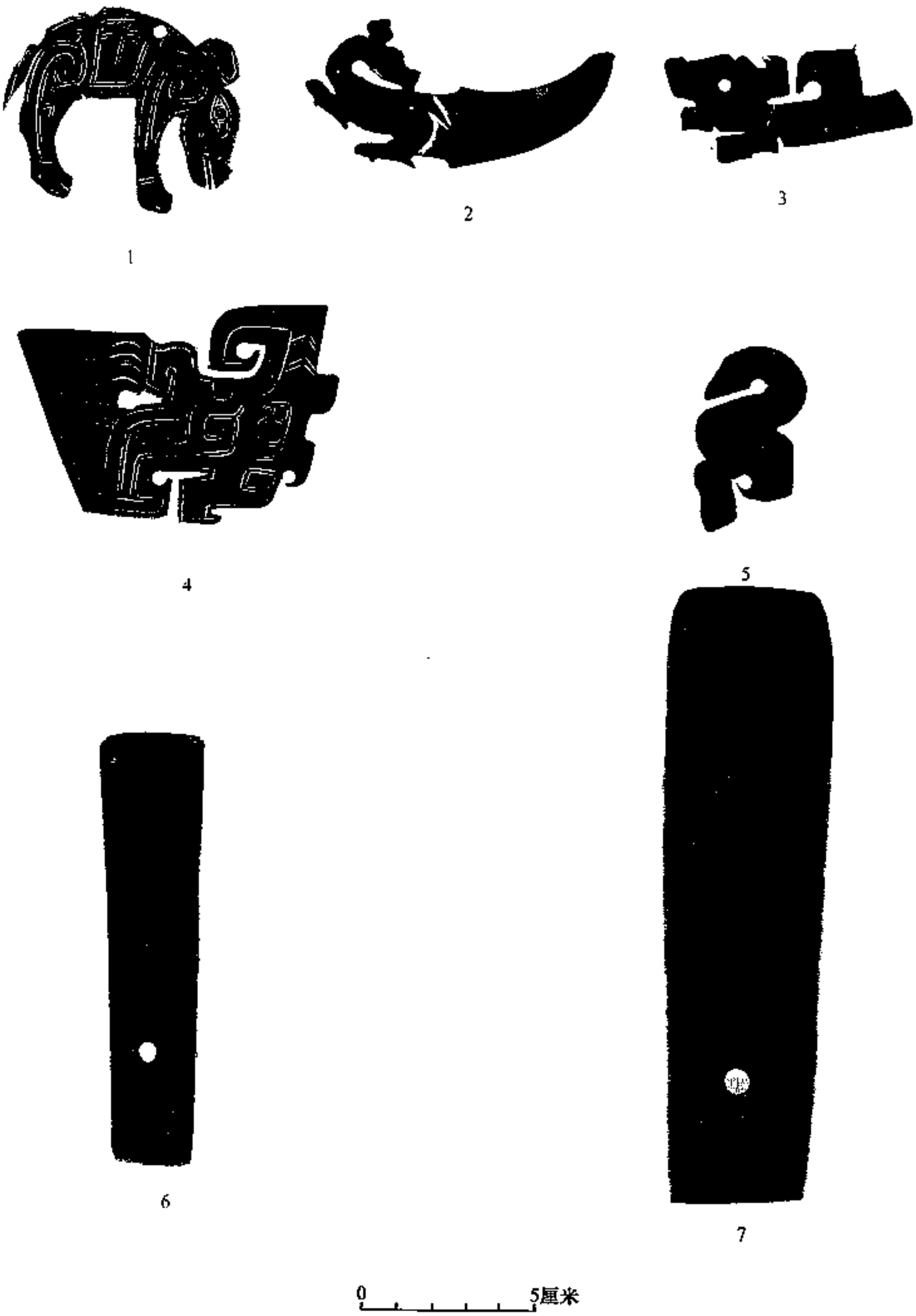
圭　2件。扁平长条形或梯形，柄端平齐，略宽，首端有钝刃。

标本 M54∶322，暗青色，扁平长条梯形。通体抛光，素面，柄端正中单面钻孔。两侧面斜立，截面呈平行四边形。通长 12.58 厘米，上端 3.1 厘米，下端 2.16 厘米，厚 0.77 厘米，穿孔直径 0.52～0.79 厘米（图一三四，1；拓片三二，6；彩版四四，2）。



图一三四　M54 出土玉圭

1. M54∶322　2. M54∶338



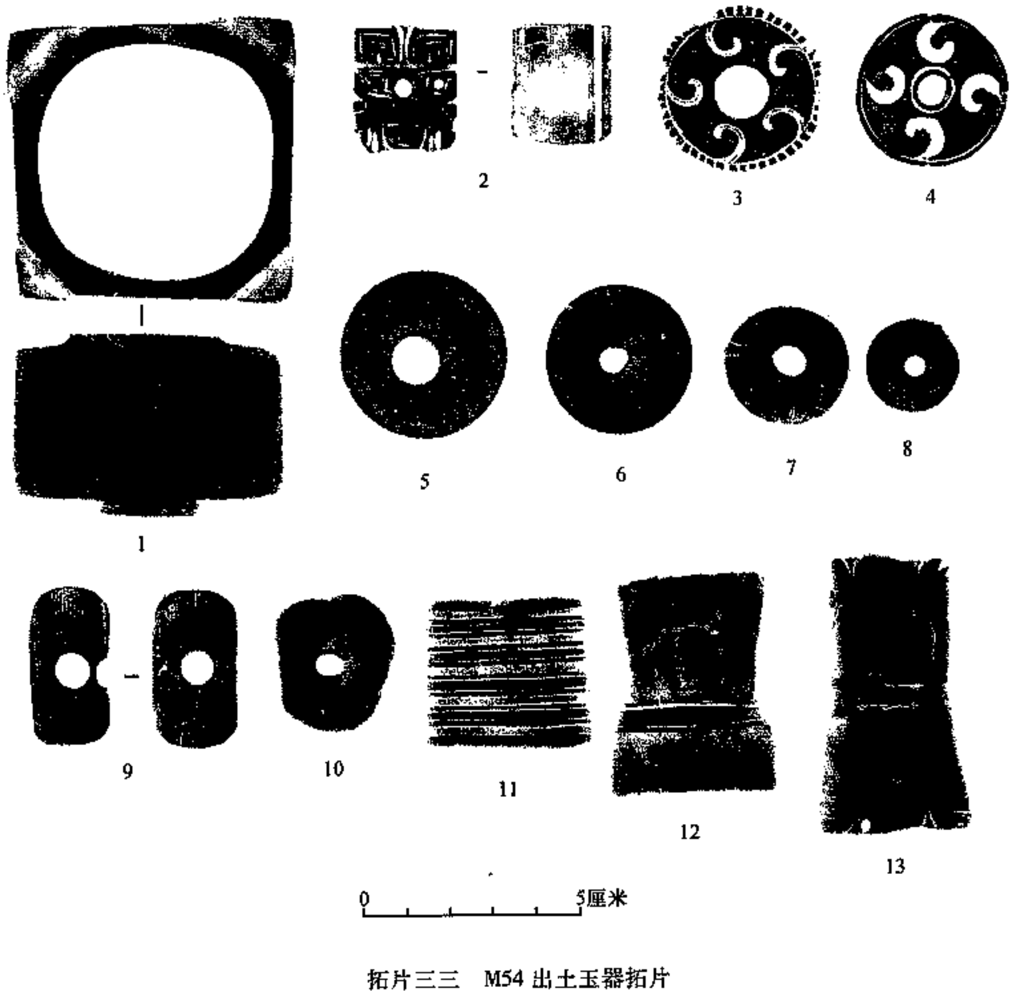
拓片三二　M54出土玉器拓片

1. 玉熊（M54:350）　2. C型玉觿（M54:370）　3. 夔龙形刻刀（M54:354）　4. C型玉戈（M54:351）
5. 玉鹅（M54:353）　6、7. 玉圭（M54:322、M54:338）

标本 M54∶338，牙黄色，受沁黑斑。柄端有单面桯钻圆穿。其中首端一面下凹，形成弧形凹槽。两侧转角圆滑，整体素面。通长 18 厘米，上端宽 4.8 厘米，下端宽 4.1 厘米，厚 0.7 厘米，穿孔直径 0.6～0.7 厘米（图一三四，2；拓片三二，7；彩版四四，1）。

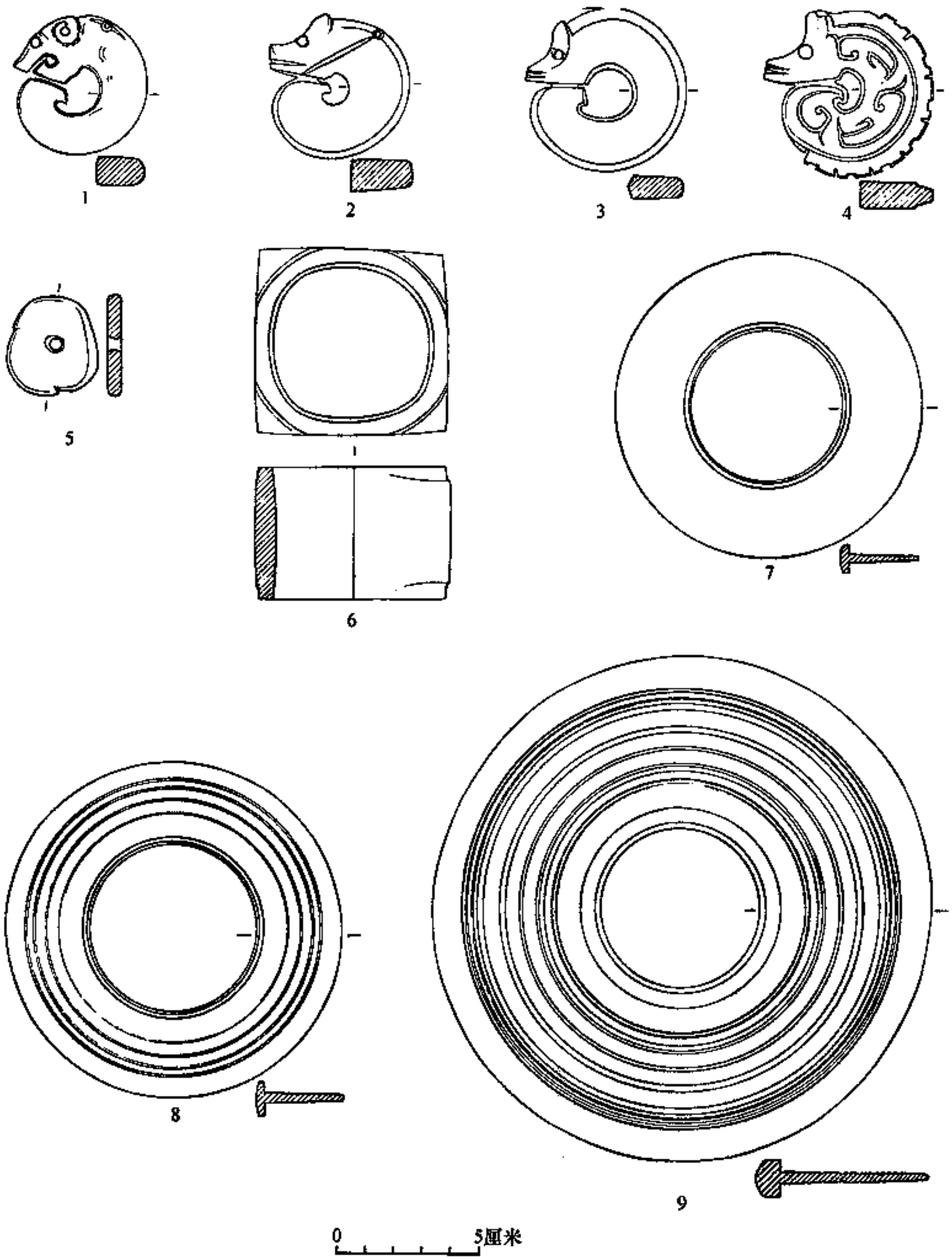
琮　1 件。标本 M54∶349，整体不很规整，黄褐色，夹有大量杂色斑点，玉质较差。整体素面，打磨平整光滑。内圆略扁，可能为两面管钻后进一步打磨而成。射与外方体衔接处呈弧面，射较低。外方边长 6.36～6.68 厘米，内圆径 5.35 厘米，通高 4.47 厘米，射高 0.4 厘米（图一三五，6；拓片三三，1；彩版三四，2）。

环　2 件。圆形，十分规整，研磨精细，孔缘两面凸起，素面。



拓片三三　M54 出土玉器拓片

1. 玉琮（M54∶349）　2. A 型Ⅱ式兽面饰（M54∶343）双面　3、4. A 型Ⅰ式圆形穿孔骨饰（M54∶400、M54∶346）　5、6. 玉纺轮（M54∶372、M54∶328）　7. A 型Ⅱ式圆形穿孔骨饰（M54∶202）　8. 圆形坠饰（M54∶324）　9. 长方形玉饰（M54∶362）双面　10. 璇玑（M54∶340）　11. C 型玉管（M54∶480）　12、13. B 型玉管（M54∶312、M54∶484）

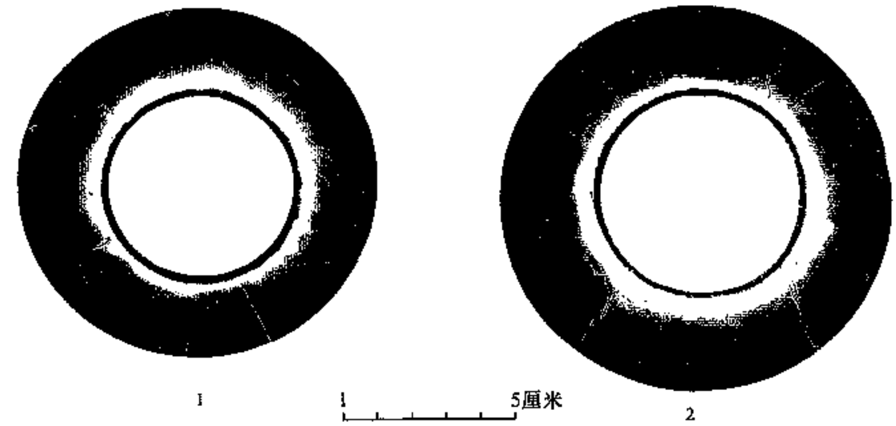


图一三五　M54出土玉礼器

1～3. A型龙形玦（M54:327、M54:368、M54:371）　4. B型龙形玦（M54:450）　5. 玉璇玑（M54:340）
6. 玉琮（M54:349）　7、8. 玉环（M54:356、M54:361）　9. 玉璧（M54:352）

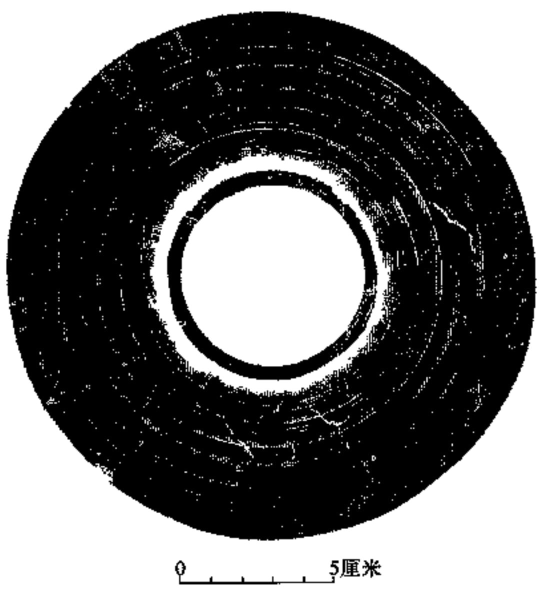
标本 M54:356，黄褐色，受沁斑痕明显，出土时断裂。抛光精细，未留下旋切迹象。直径 10.56 厘米，厚 0.23 厘米，孔径 5.21 厘米，孔缘高 0.93 厘米（图一三五，7；拓片三四，1；彩版三六，2）。

标本 M54:361，牙黄色。器表及孔壁留有纤细的旋切同心圆痕迹。直径 11.58 厘米，厚 0.29 厘米，孔径 5.83 厘米，孔缘高 1.18 厘米（图一三五，8；拓片三四，2；彩版三六，1）。



拓片三四　M54 出土玉环拓片

1. M54:356　2. M54:361



拓片三五　M54 出土玉璧拓片

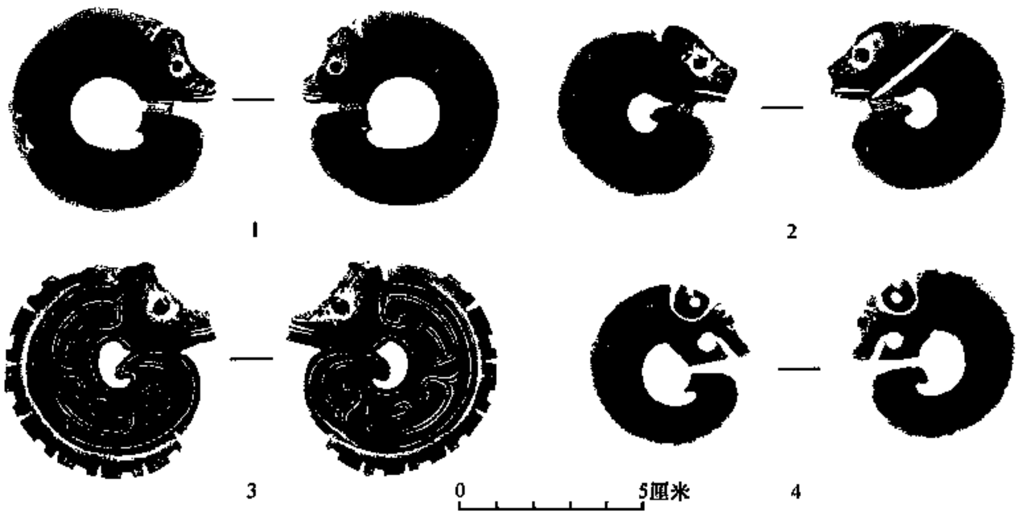
璧　1 件。标本 M54:352，青色，夹有大量褐色斑点。整器规整，两面抛光，均刻有五组由三周细线构成的同心圆阴线纹。每组同心圆纹之间用较宽的阴线凹槽隔开。线条规整流畅，两面线纹对称分布。从线条的形式来看，其制作应为简单的制玉机械，而非完全的手工所能达到的水平。直径 17.6 厘米，孔径 5.7 厘米，孔壁高 1.3 厘米，厚 0.3 厘米（图一三五，9；拓片三五；彩版三四，1）。

龙形玦　4 件。根据其纹饰及造型特征，可分为两型。

A 型　3 件。均素面圆雕，与新石

器红山文化的玉龙形制相近。曲身，尖吻或突吻，面颊内凹，两眼突起，双角直立，尾内卷。

标本 M54:327，首尾断开。青白色，透白色结晶体及褐斑。龙形，张口，未露齿，吻低垂，面颊平，双目微突，角尖微凸，向上内卷与角根相连，尾内卷，中部半圆弧形穿孔。素面。直径4.47厘米，厚1.01厘米（图一三五，1；拓片三六，4；彩版三五，2）。



拓片三六　M54出土龙形玦拓片

1、2、4. A型龙形玦（M54:371、M54:368、M54:327）　3. B型龙形玦（M54:450）

标本 M54:368，青白色，大量受沁黄褐斑，吻部较平齐，其中一面下颌至颈后有一道深凹槽直线，与颈后背部的双面对钻穿孔相连。首尾相连处经打磨，但未断开，中部穿孔呈半圆弧状，素面。最大径4.87厘米，厚1.08厘米（图一三五，2；拓片三六，2；彩版三五，4）。

标本 M54:371，青白色，略有褐斑。首与尾连接处几乎磨穿，尚有很少一部分相连，中部穿孔近圆形，素面。直径5.57厘米，厚0.76厘米（图一三五，3；拓片三六，1；彩版三五，3）。

B型　1件。标本 M54:450，典型殷墟龙形玉玦形制。青绿色，吻部前突明显起出身躯，脊背上雕刻扉棱，以七组同型图案构成，首与尾之间未打磨，中部半圆弧形穿孔。器身两面饰以卷云纹。直径5.67厘米，厚0.92厘米（图一三五，4；拓片三六，3；彩版三五，1）。

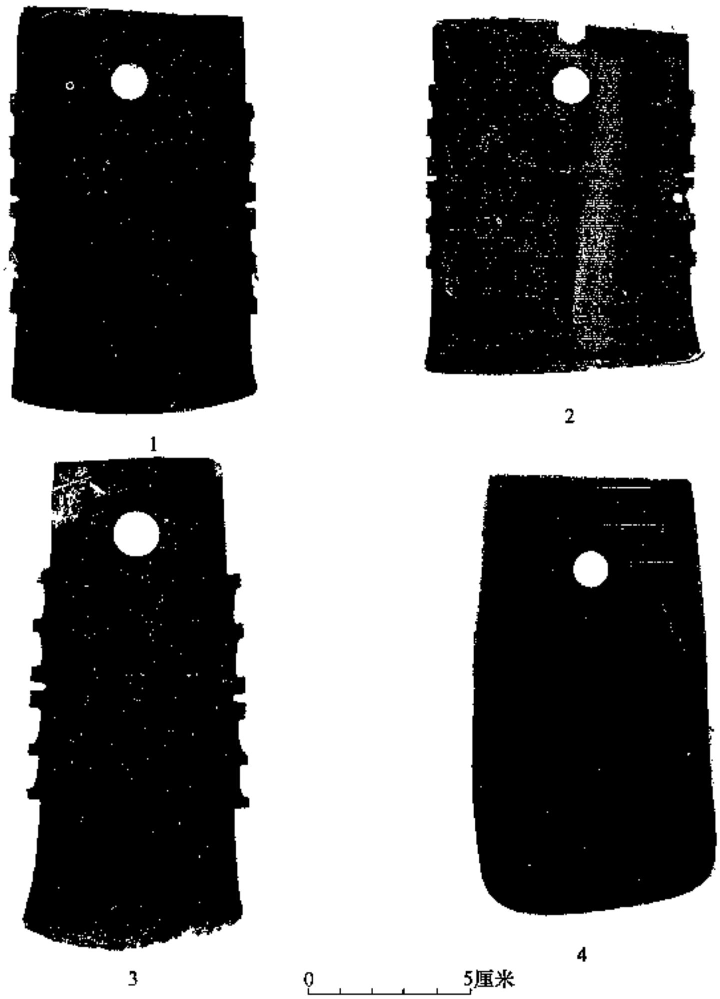
璇玑　1件。标本 M54:340，青色。白色斑点。整体略呈梯形，两边与下部略显有璇玑之机牙。中部有对钻穿孔。因长期使用磨蚀，穿孔一侧显现沟槽痕。高3.41厘米，宽2.28~3.04厘米，厚0.52厘米（图一三五，5；拓片三三，10；彩版三九，1）。

2. 兵器类

钺　1 件。标本 M54∶379，扁平长方形，平顶，刃斜弧，略宽。青褐色，夹墨色斑点，似为“布丁石”。较宽短。刃较锋利，两面磨制，两侧亦有钝刃，近顶处有单面钻圆穿，呈漏斗形，另有一面有台痕，未打磨。其中孔径较大的一面，顶端有断续阴线纹 8 条，极浅。通长 13.8 厘米、柄端宽 6.6 厘米、厚 0.65 厘米、刃宽 7.3 厘米、厚 0.1 厘米、柄端圆穿 0.7～1.2 厘米（图一三七，5；拓片三七，4；彩版四四，3）。

戚　共 6 件，两侧有脊齿，双面刃，多素面。依据型式的不同，可分为两型。

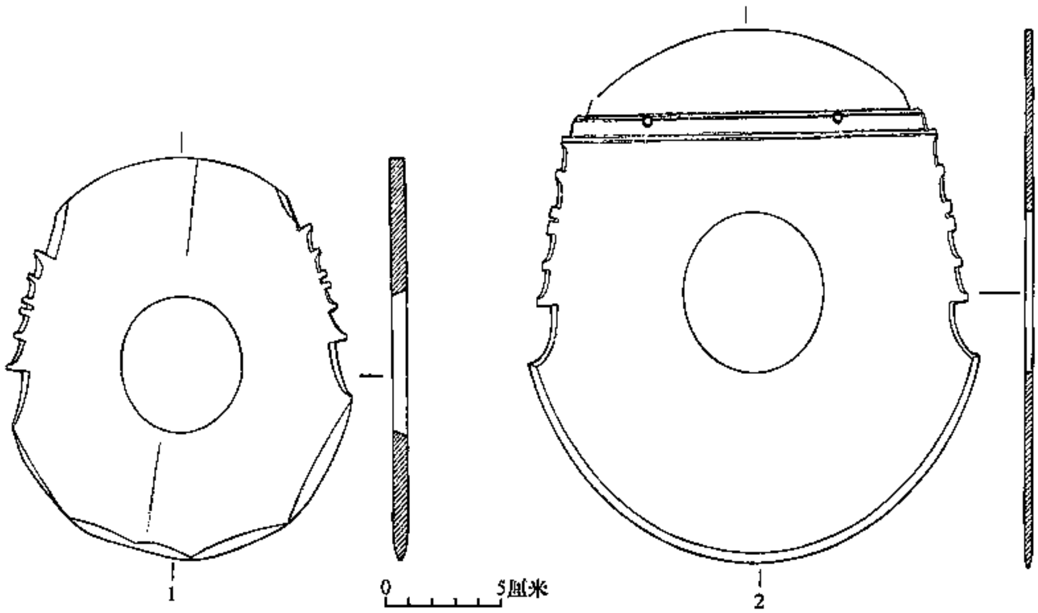
A 型　4 件。整体呈梯形，中部有较大的管钻圆形穿孔。根据刃部不同又可分为两式。



拓片三七　M54 出土玉、石器拓片

1、2. B 型玉戚（M54∶360、M54∶320）　3. 石戚（M54∶367）　4. 玉钺（M54∶379）

Ⅰ式：多边刃，2件。标本M54:314，暗青色，刃部受沁呈褐色。由于两边对剖时错位，造成器体厚薄不均，其中一面在圆孔两侧各有倾斜沟状凹槽。另一面正中也有一条凹槽。整器素面，抛光圆润，中部圆孔为单面管钻，呈漏斗状。刃部被平分四小刃，即“多刃戚”，两小刃相连处较厚，小刃中间较薄。通长14.9厘米、刃部最宽14.4厘米、柄部最宽10.8厘米、脊齿斜长8.3厘米、孔径5.6厘米、厚0.4~0.8厘米（图一三六，1；拓片三八，1；彩版三四，4）。

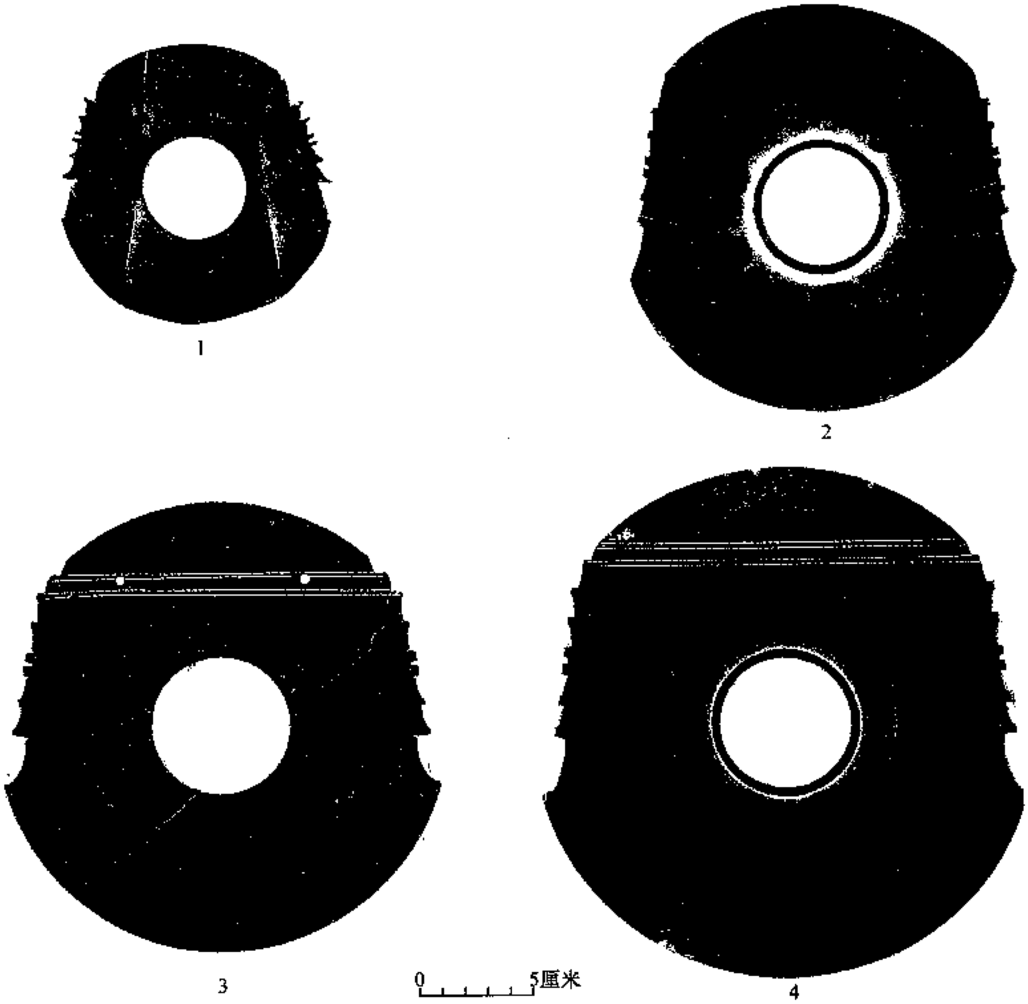


图一三六　M54出土玉戚

1. A型Ⅰ式戚（M54:314）　2. A型Ⅱ式戚（M54:315）

标本M54:358，牙黄色，由于受沁，两面颜色不同。通体素面，脊齿两侧打磨，中部大圆孔凸缘较高。刃部与其他几件略有不同，整个刃部被打磨成11个小刃，呈波浪式。每两个小刃连接处较厚，小刃中部较薄。从形制看，亦非实用器。出土时该器断为两半。通长22.1厘米，刃部最宽处21.1厘米，柄部最宽处17.1厘米，脊齿斜长11.1厘米，中部圆孔径6.35厘米，器厚0.5厘米，圆孔凸缘厚1.3厘米（图一三七，1；拓片三八，2；彩版三四，3）。

Ⅱ式：弧边刃，2件。标本M54:315，牙黄色，整体颜色不均，柄端受沁。柄部前端有两条相距0.5厘米的“双阴挤阳”线纹，柄两端分别有一小型桯钻圆孔，可能用于固定木柄。其他部位无纹饰。刃部稍加磨制，较圆钝，应不是实用器。器体中部有一个十分规整的圆孔，管钻而成。圆孔边缘经打磨，没有台痕。出土时从中部斜断成两半。估计是棺椁塌陷受压所致。通长19.9厘米，刃宽19.2厘米，大圆孔直径5.94厘米，柄部最宽13.62厘米，厚0.36厘米（图一三六，2；拓片三八，3；彩版四五，1）。



拓片三八　M54 出土 A 型玉戚拓片

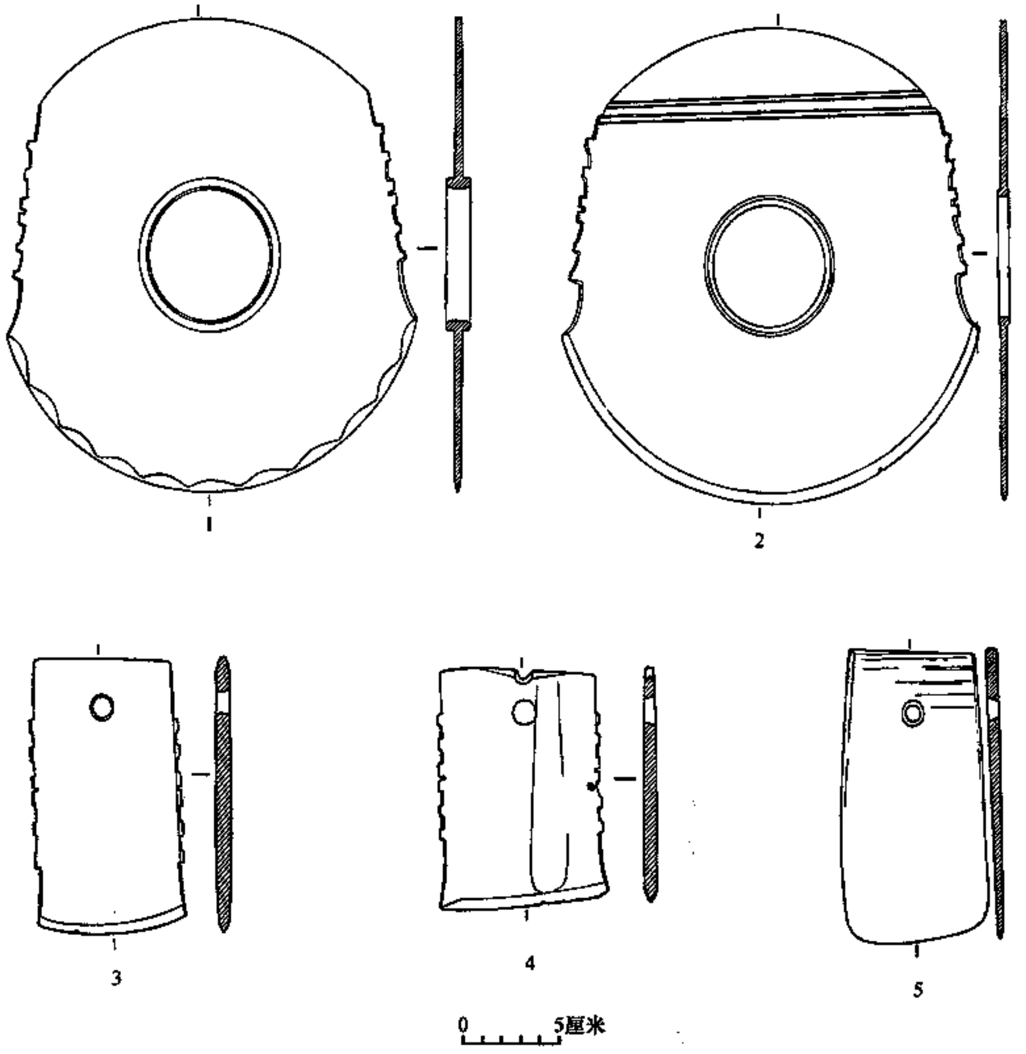
1、2. Ⅰ式戚（M54∶314、M54∶358）　3、4. Ⅱ式戚（M54∶315、M54∶359）

标本 M54∶359，牙黄色，局部有受沁现象。柄部前端两面均有四条相距 0.5 厘米的“双阴挤阳”线纹，此线纹可能起到捆绑木柄时增加摩擦力防止木柄滑脱的作用。玉戚抛光圆滑，手感温润。两侧有具神秘色彩的脊齿。脊齿分两面打磨，致使脊齿正中凸起一棱条。刃部虽经磨制，但仍显圆钝。器体中部有一圆孔，圆孔周缘凸起。整器出土完整。长 22.3 厘米，刃部最宽 21.3 厘米，柄部前端宽 17.4 厘米，孔径 5.7 厘米，圆孔台缘厚 0.55 厘米，厚 0.4 厘米，脊齿斜长 10.06 厘米（图一三七，2；拓片三八，4）。

B 型　2 件，整体呈长方形，刃部稍弧略宽，柄部有一对钻穿孔。

标本 M54∶360，青色，受沁褐斑。整器抛光润泽。柄中部圆孔内有台痕。柄尾略打

磨，刃部加工仔细，也较其他戚显得锋利。通长12.55厘米、柄宽7.1厘米，刃宽7.02厘米，脊齿长6.84厘米，厚0.7厘米，孔径0.99~1.22厘米（图一三七，3；拓片三七，1；彩版四五，4）。



图一三七 M54出土玉戚、钺

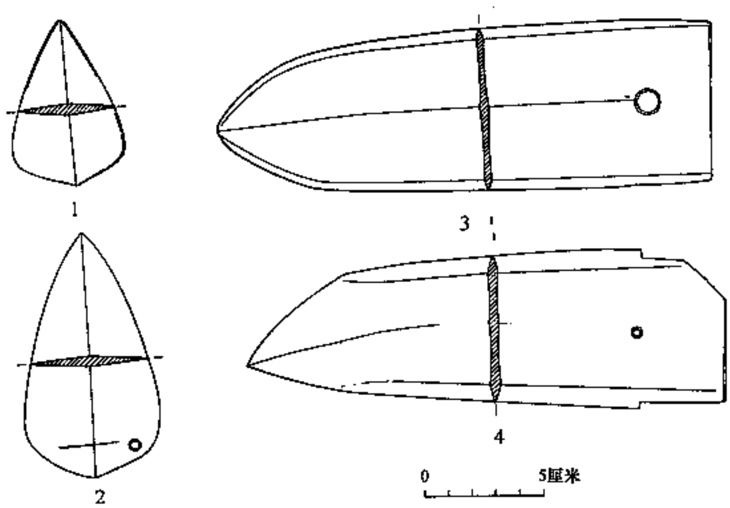
1. A型Ⅰ式戚（M54:358） 2. A型Ⅱ式戚（M54:359） 3、4. B型戚（M54:360、M54:320） 5. 玉钺（M54:379）

标本M54:320，墨绿色。通体素面，似由他器改制而成。柄尾部有一个两面对钻的半圆形孔，柄部中间有一单面程钻的圆孔，其中一侧脊齿旁有一小型对钻锥孔，可能是先前器物之上的。整器厚薄不均，其中一面中部有弧形凹槽。通长11.07厘米，宽7.82厘米，脊齿长5.6厘米，刃宽8.45厘米，厚0.48~0.56厘米，大钻孔直径1.13

厘米（图一三七，4；拓片三七，2；彩版四五，3）。

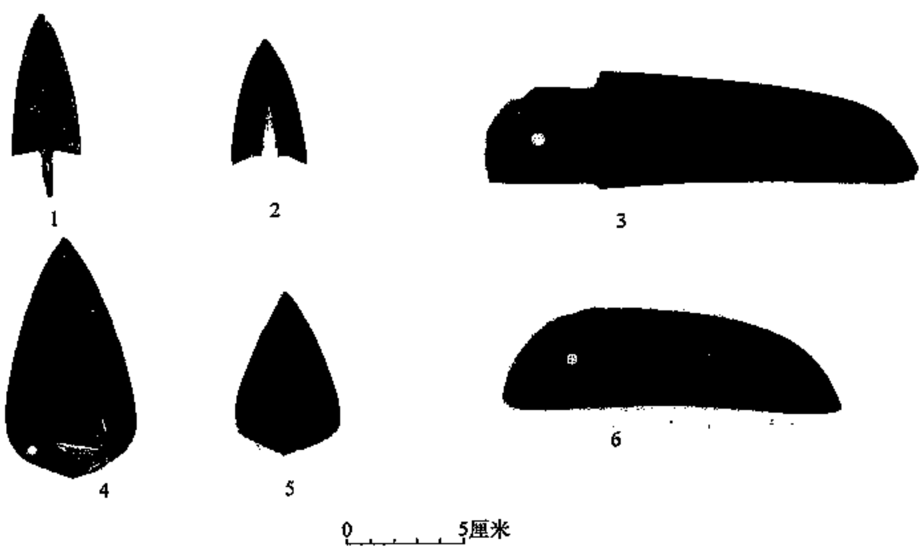
矛　2件。整体呈三角形，前锋锐利，双刃不显，中脊微显。

标本M54:268，黄灰，褐色斑点。抛光润泽，尾呈倒三角形。器体较小，似“弄器”。通长7.1厘米，双叶最宽处4.6厘米，厚0.25～0.4厘米（图一三八，1；拓片三九，5；彩版四六，2）。



图一三八　M54出土玉兵器

1、2. 矛（M54:268、M54:158）　3、4. 戈（M54:357、M54:321）



拓片三九　M54出土玉兵器拓片

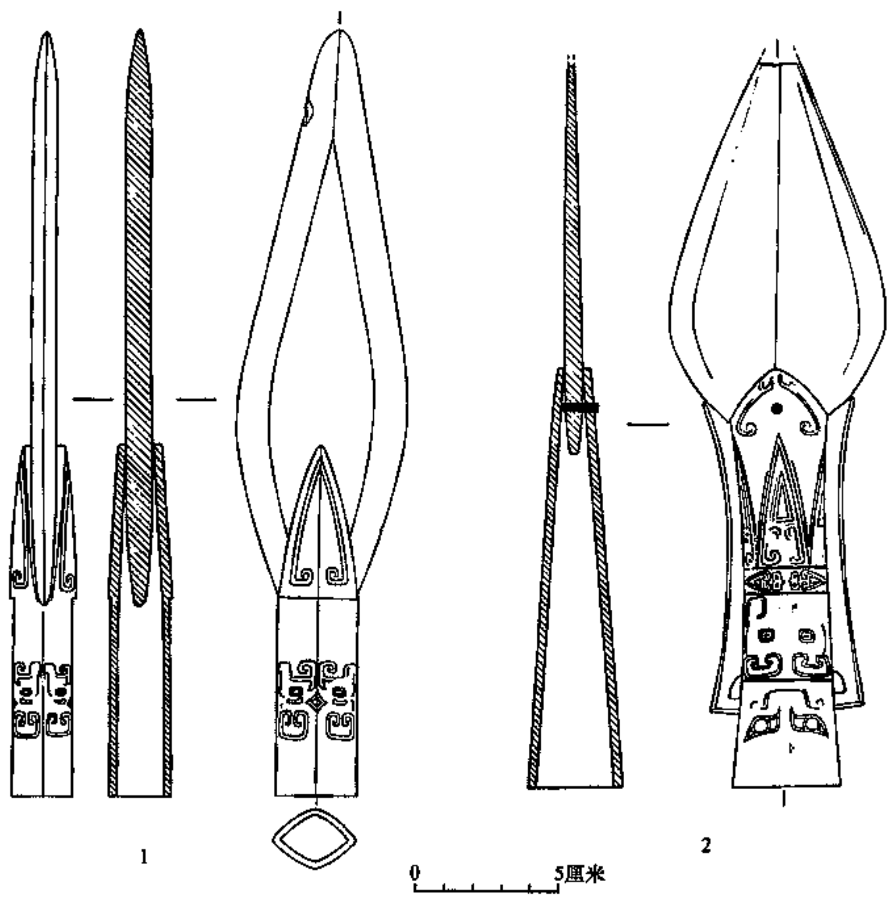
1. A型镞（M54:365）　2. B型镞（M54:366）　3. B型玉戈（M54:596）

4、5. 玉矛（M54:158、M54:268）　6. A型玉戈（M54:376）

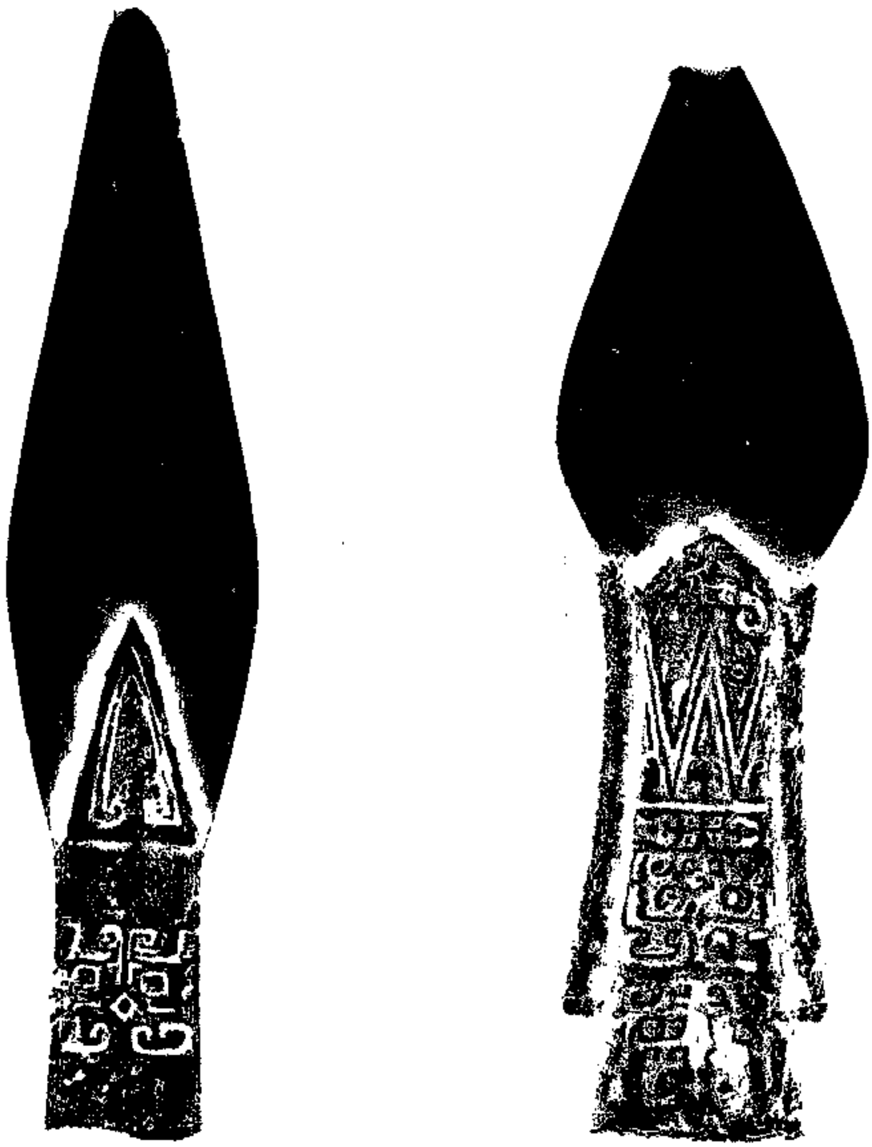
标本 M54: 158，青色，受沁严重，整体抛光，素面光洁。双叶尾部正反双面均有一横向凹槽，凹槽下面变薄，似插入铜柄的榫。在榫的一侧还有单面桯钻的小孔，可能用于稳固铜骹与玉援的。通长 10.5 厘米，叶最宽处 5.6 厘米，厚0.3～0.5厘米（图一三八，2；拓片三九，4）。

铜骹玉援矛　2 件，根据玉援及铜骹形制可分为两型。

A 型　1 件。标本 M54: 148，玉援呈青色，下端受铜质沁色。通体抛光，前锋略残，两边刃锋利，略显中脊。玉援后半部为三角形，以装入铜柄。铜柄骹截面呈杏核形，亚腰，叶底部有双孔，前端呈水波状空腔以纳玉援。骹正反面均饰三角纹与饕餮纹。由于腐朽过甚，纹饰较模糊。通长 22.1 厘米，铜柄长 12.6 厘米，铜柄两叶最宽处 6.4 厘米，銎径 3.4～2.85 厘米，深 9.7 厘米，铜柄内残存木柄长 9.3 厘米（图一三九，2；拓片四〇，2；彩版四八，2）。



图一三九　M54 出土铜骹玉援矛
1. B 型（M54: 463）　2. A 型（M54: 148）



1　2

0　5厘米

拓片四〇　M54 出土铜骹玉援矛拓片

1. B 型铜骹玉援矛（M54：463）　2. A 型铜骹玉援矛（M54：148）

B 型　1 件。标本 M54：463，玉援通体抛光，呈青灰色。两边宽刃交汇于前锋。前锋较锐利，无中脊。铜柄前部为三角形空腔以纳玉援，后部有菱形方孔骹以装木柄，出土时腐朽木柄仍存于方銎内。铜柄两面均有花纹，前部为变形云纹装饰的三角纹，后部为简化饕餮纹。通长 23.4 厘米，铜柄长 10.85 厘米，玉援厚 0.8 厘米，边长 1.6 厘米

（图一三九，1；拓片四〇，1；彩版四八，1）。

戈　共8件。依内部状况，可分三型。

A型　2件。标本M54:357，青绿色。内、援分界不明显。器体较薄，前锋受沁变质。器身中部微鼓，无明显中脊。援末端有圆形钻孔。一面几乎钻透，另一面略钻。两面对钻衔接处有台痕。通长20.7厘米，宽7.1厘米，厚0.35厘米（图一三八，3；拓片四一，4；彩版四七，3）。

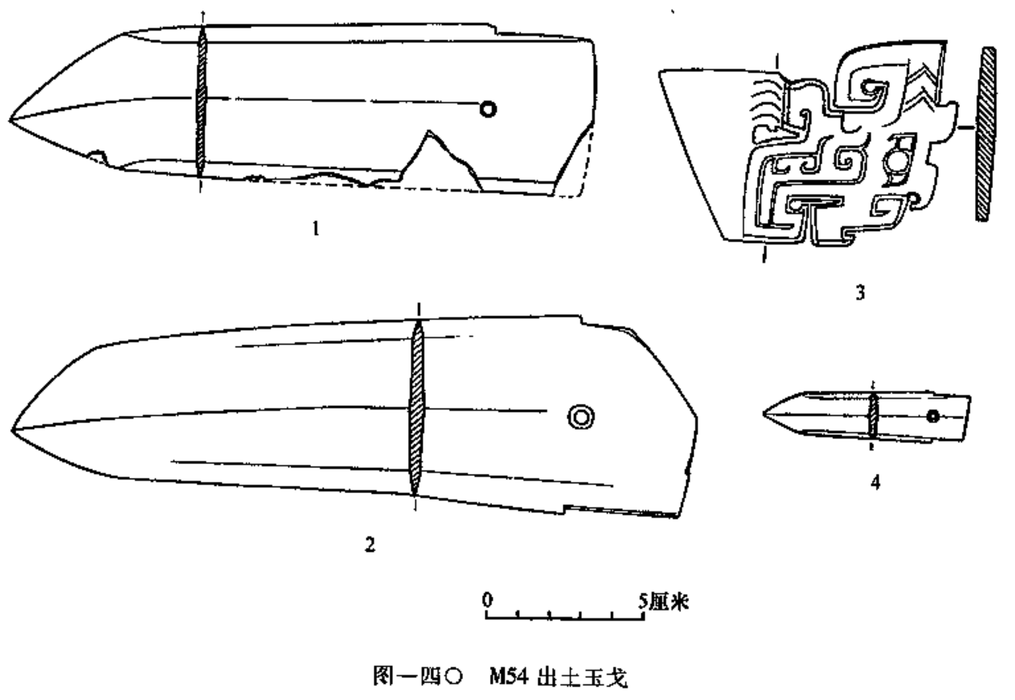
标本M54:376，牙黄色，部分白化，且受沁，通体抛光。拱背凹刃，较锋利，前锋呈三角形，后缘中部有单面桯钻小圆孔。通长14.6厘米，最宽4.4厘米，厚0.4厘米（图一四二，1；拓片三九，6；彩版四〇，3）。

B型　5件。内、援分界明显。

标本M54:211，本为青色，大面积白化，内及援后端略残。内与援衔接正中处有一圆形锥孔。前锋尖利，呈三角形，边刃较薄。通长18.2厘米，内长3厘米，内宽4.9厘米（图一四〇，1）。

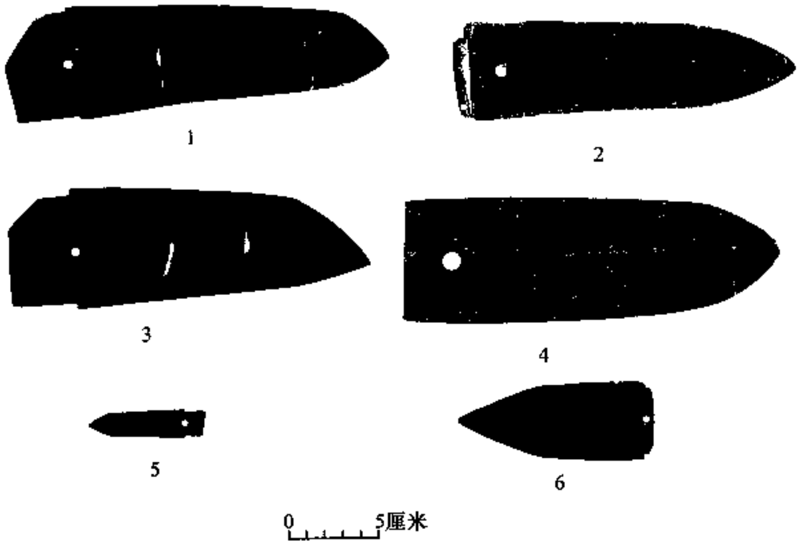
标本M54:308，灰白色，形体较小。援上有中脊和边刃。内呈长方形，后缘稍斜，内前端有对钻穿孔。从其形体来看，并非实用器，而是赏玩之物。通长6.5厘米，援长5.4厘米，援宽1.6厘米，内厚0.3厘米（图一〇四，4；拓片四一，5）。

标本M54:319，黄灰色，部分白化。三角形前锋，边刃较利，援中部无中脊。内后



图一四〇　M54出土玉戈

1、2、4. B型戈（M54:211、M54:319、M54:308）　3. C型戈（M54:351）



拓片四一　M54 出土玉器拓片

1、3、5. B 型玉戈（M54:319、M54:321、M54:308）　2. 铜内玉援戈（M54:464）
4. A 型玉戈（M54:357）　6. 铜内玉援戈（M54:309）

端一角倾斜，前端与援交接处，有单面钻孔。通长 21.45 厘米，内长 3.6 厘米，援最宽处 6.28 厘米，内宽 5.89 厘米，0.44 厘米（图一四〇，2；拓片四一，1）。

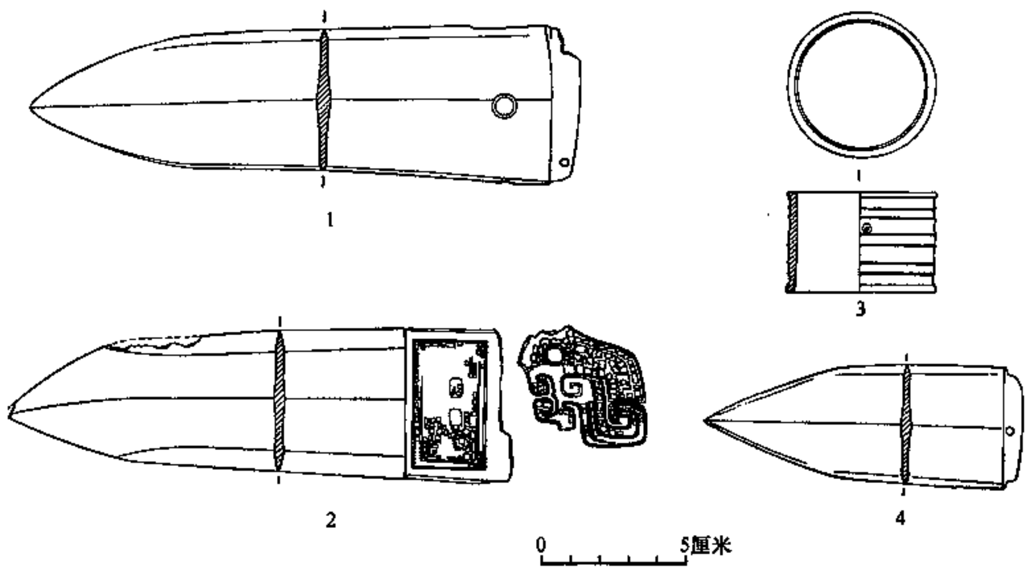
标本 M54:321，黄灰色，白化，三角形内朝里倾斜，边刃较利，援中部无中脊且微内凹，近刃处微凸起。内后端一角倾斜，前端与援交接处，有对面穿孔。通长 19.81 厘米，内长 3.52 厘米，援最宽处 6.71 厘米，内宽 6.16 厘米，0.44 厘米（图一三八，4；拓片四一，3）。

标本 M54:375，灰白色，较纯净。通体抛光，两面刃，无使用痕迹。整体光滑无纹饰。援前窄后宽，首圆弧状，略残损。刃部较平直。内部圆弧形，中部有一个单面钻孔。通长 18.65 厘米、宽 3.4～5.2 厘米、厚 0.3 厘米、柄长 4.9 厘米。钻孔直径 0.4～0.6 厘米（图一四二，3）。

C 型　1 件。标本 M54:351，残存歧冠戈之内部。青褐色，有杂斑，内之后部因长期受沁而严重变质。内之前端打磨成斜三角形。内后端歧冠为鸟形，短喙下勾，高冠上卷，尾下垂，双足蹲踞状。“目”形眼，两眼角下垂，瞳孔外鼓，卷云纹示羽。通长 9.02 厘米，高 6.42 厘米，厚 0.37 厘米（图一四〇，3；拓片三二，4；彩版四〇，1）。

铜内玉援戈　3 件。三角形锋，较尖锐，两侧刃锋利。

标本 M54:309，青色，受沁杂斑。中脊明显，中脊两侧与刃部之间形成弧面凹槽。内部短小，应是插入铜内的榫头。铜内遗失未发现。榫中部有一单面钻孔，可能用于稳固玉援与铜内的。宽 4.5 厘米，通长 10.9 厘米，厚 0.35 厘米，内部长 0.7 厘米，宽 3.8 厘米（图一四一，4；拓片四一，6；彩版四七，4）。



图一四一 M54出土玉器

1、2、4. 铜内玉援戈（M54:464、M54:313、M54:309） 3. 箍形器（M54:159）

标本M54:313，灰色，锋部白化。出土时援断为两半，铜内后半部残失。中脊不明显，内侧边刃略残。出土时铜内脱落，能见到援后有短榫以插入铜内里。铜内以绿松石镶嵌，饕餮面，方眼，咧嘴。残长13.97厘米，援最宽处5.26厘米，铜内宽5.32厘米，残长3.67厘米（图一四一，2；彩版四七，2）。

另有一残断铜内后部，因与313号铜内无法拼对在一起，而不能确定二者是否为一体，但出土时二者基本在一起。因此，把二者放在一起叙述。同一个编号。

从形状来看，应是曲内歧冠部分，绿松石镶嵌，喙部残缺，“目”形眼，冠上卷，蹲踞状，尾内勾。宽3.9厘米，残长4.38厘米。

标本M54:464，青色，大量受沁杂斑。长条形援，有中脊，一侧边刃略内凹。铜内已脱落，留有短榫，短榫两头各有一圆形穿孔。其中一头可能因穿孔而致磡碎。通长18.85厘米，援最宽处5.47厘米，榫长0.83厘米，宽5.21厘米，厚0.36厘米（图一四一，1；拓片四一，2；彩版四七，1）。

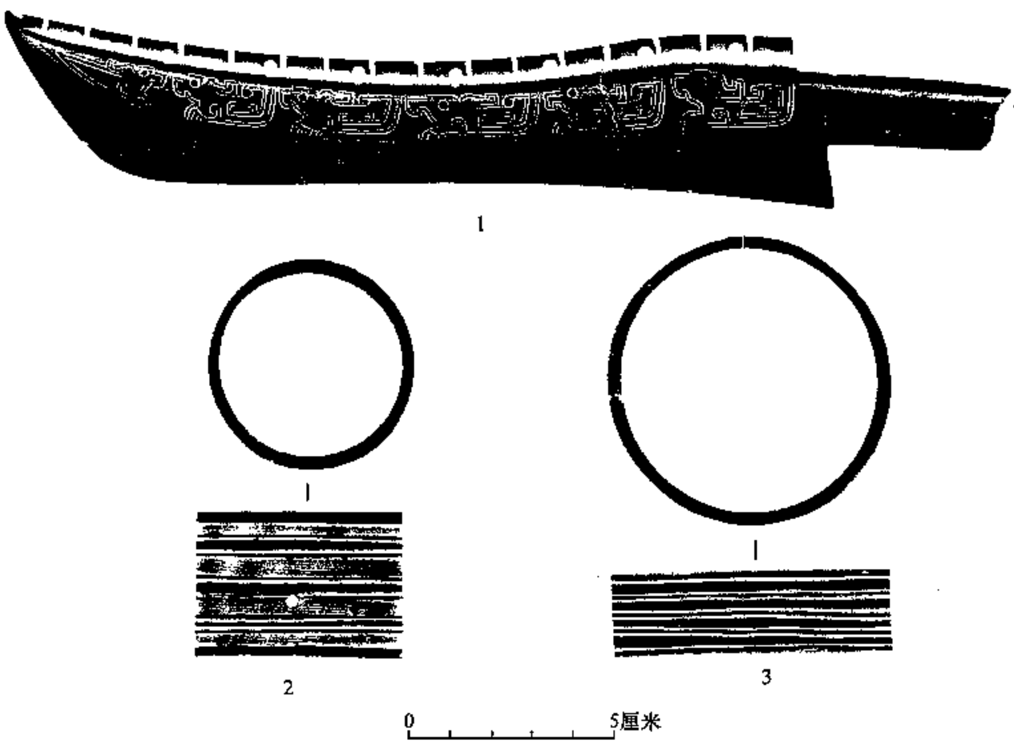
3. 工具类

刀 1件。标本M54:382，墨绿色，有黄褐斑。凹背曲刃，翘首长柄，仿同时期铜刀所制。刀刃两面磨制，较锋利，无使用痕迹。背部镂孔，刻八组方形扉棱。刀身两面各雕刻六个鹦鹉状小鸟纹。自柄部至刀首前五个小鸟纹首尾相对，作伏状，长钩喙，圆眼翘尾，双翅与冠不明显，雕六爪。第六个小鸟纹与第五个小鸟纹相向而立，受空间所

限，尾部呈三角状上翘。刀柄尾部有残损，从残损的痕迹来看，是由于匠工首先立向钻孔而破损。破损面有钻孔痕。后又在破损面横向双面桯钻一穿孔。通长25.2厘米，宽2.8～3.3厘米，厚0.5厘米，柄长4.9厘米，厚0.7厘米（图一四二，4；拓片四二，1；彩版四〇，4）。

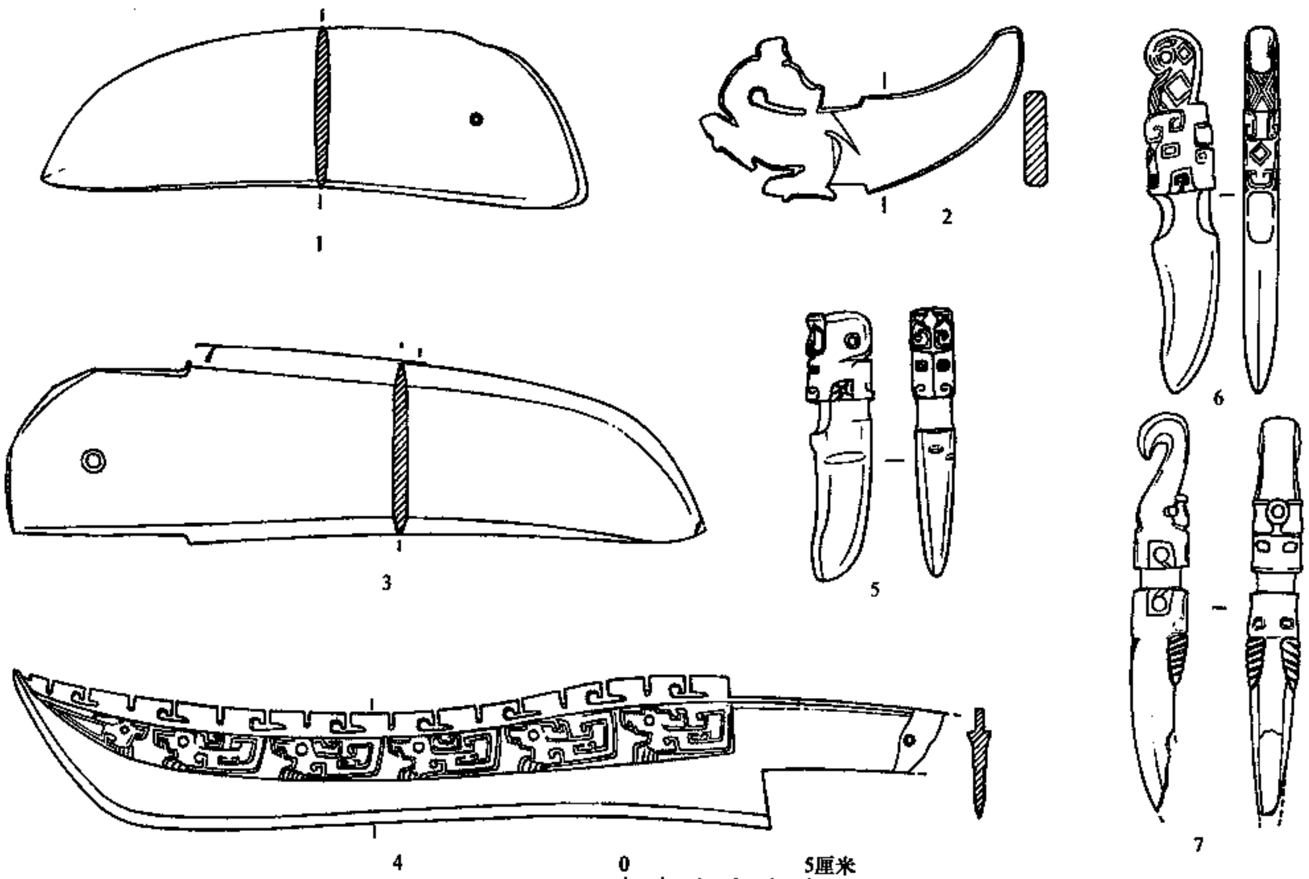
觿　5件。基本型式均为长条形，柄部饰以饕餮纹或夔纹，前端则上翘，素面。根据其柄端及其纹饰的不同，可分为三型。

A型　1件。标本M54:325，黄褐色，有裂纹，前锋部分残损。整体被中部宽0.6厘米的凹槽分作两部分。前后两部分浅浮雕雕刻相向的夔龙纹，其中前部夔龙纹突出犄角，两三角状角平直坚挺，上饰向上斜竖的六道阴线纹，无眉，浮雕双目，咧嘴布于两侧，口用凹窝示意，无齿，前锋上翘略呈四棱锥状。后部即柄端的夔龙纹有两浮雕钝角，无眉，方目，两侧有嘴，无齿。这种纹饰布局方法较为少见。在钝角之间有对面桯钻圆穿，圆穿后即是鹰嘴形钩，以利于悬挂或携带。通长10.4厘米，边长1.3～1.6厘米，钩长2.2厘米（图一四二，7；拓片四三，1；彩版四一，3）。



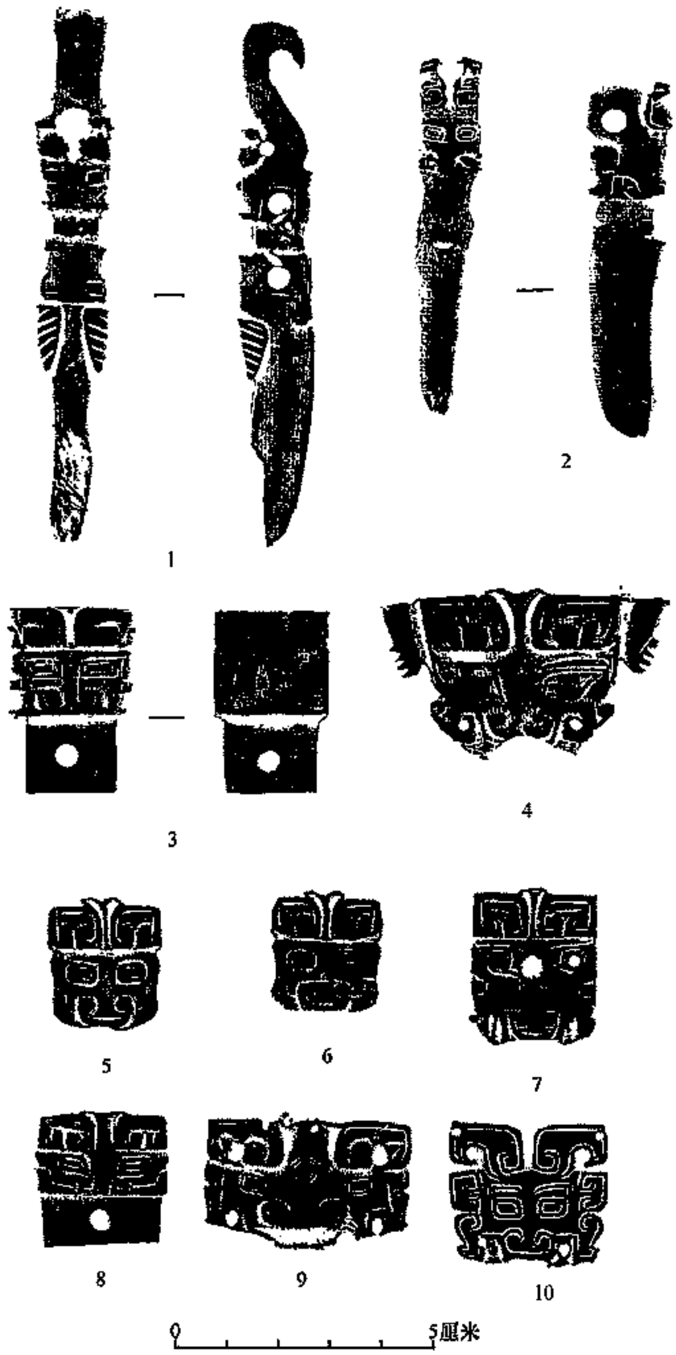
拓片四二　M54出土玉器拓片

1. 玉刀（M54:382）　2. 箍形器（M54:159）　3. 镯形器（M54:160）



图一四二　M54 出土玉刀、觿

1. A 型玉戈（M54:376）　2. C 型玉觿（M54:370）　3. B 型玉戈（M54:375）　4. 玉刀（M54:382）　5、6. B 型玉觿（M54:347、M54:380）　7. A 型玉觿（M54:325）



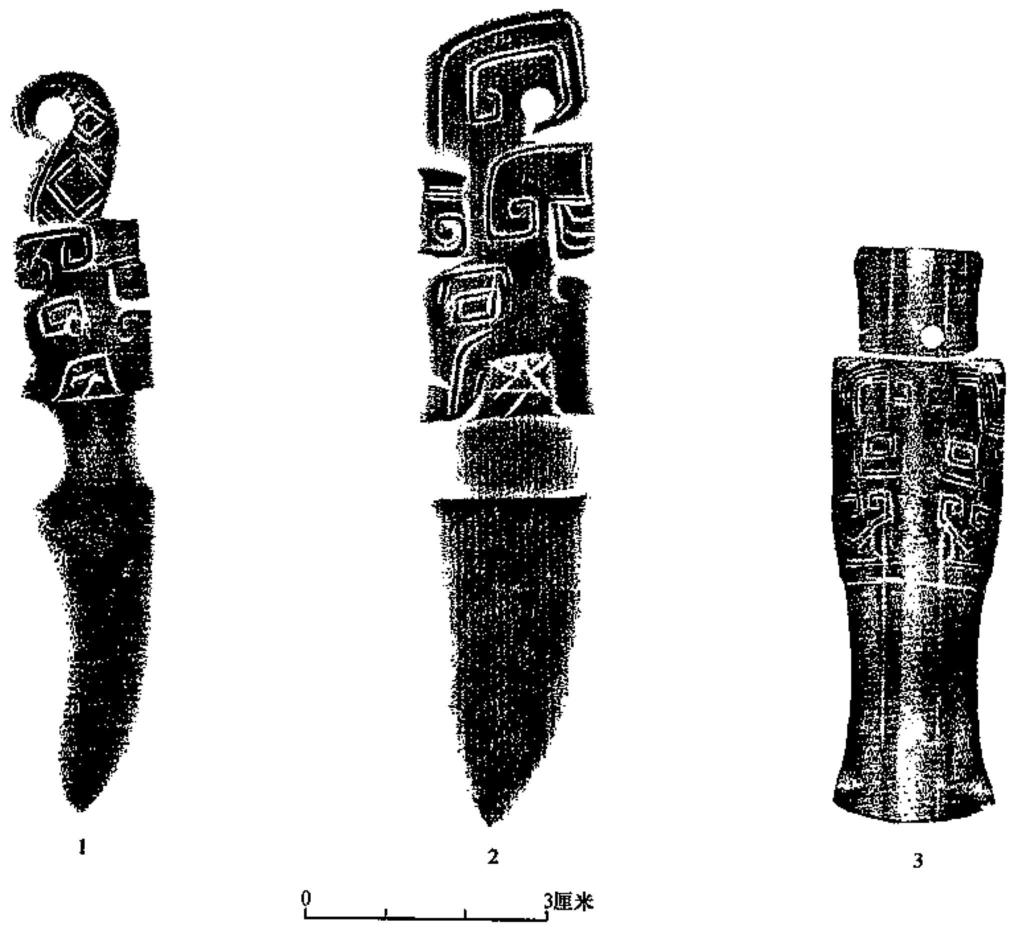
拓片四三　M54 出土玉器拓片

1. A 型觿（M54:325）　2. B 型觿（M54:347）　3、8. B 型兽面饰（M54:387、M54:388）　4. A 型兽头饰（M54:326）　5、6. A 型Ⅰ式兽面饰（M54:341、M54:342）　7. A 型Ⅱ式兽面饰（M54:343）　9、10. B 型兽头饰（M54:377、M54:401）

B型　3件，只有柄部饰有纹饰，且柄后端有一圆形穿孔。

标本M54:347，青色，受沁黄斑。通体抛光，细腻光洁。整器被中部宽1厘米的浅凹槽分作两部分。前部一侧凹腰，前锋上翘，三角状较圆钝，素面。后部棱上有浅浮雕饕餮纹。裂口有齿，方目，浮雕短钝角，上饰上卷角状纹，尾部一侧有对钻圆穿，穿中有台痕。通长7厘米，最宽1.75厘米，最厚处1.1厘米（图一四二，5；拓片四三，2；彩版四二，3）。

标本M54:380，青色，较纯净。整体抛光。器体被中部宽1.4厘米的弧形凹槽分作前后两部分。前部锋微上翘，一侧腰部微下凹，素面。三角形锋较钝。后部即柄部具有浅浮雕性质，柄首部位以其中一棱为中心，对称雕刻饕餮纹。棱上为浅浮雕口，鼻、额，两侧面分别为齿、目及角。整个饕餮纹咧嘴、方目、角下卷。纹饰多为阴线勾勒，转角明显，转折处有角歧出，这是受制于当时的雕刻工具与技术。柄尾圆弧形，棱上饰方格纹，两侧对称饰两组由双阴线构成的菱形纹饰，柄尾还有一个两面桯钻的圆穿。通长9.5厘米，最宽处1.9厘米，厚0.9厘米（图一四二，6；拓片四四，1；彩版四二，2）。



拓片四四　M54出土玉器拓片

1、2. B型玉觿（M54:380、M54:363）　3. 玉璜形饰（M54:394）

标本 M54:363，乳白色，较纯洁。整体抛光。器体被中部宽 0.9 厘米的凹槽分作两部分。前锋部分素面。锋微上扬，呈三角形，较圆钝。柄部略具圆雕性质，以两棱为中心，对称分布纹饰，其中一棱浅浮雕雕刻饕餮器之口、鼻、前额。两侧面分别为齿、目、眉、角。饕餮纹咧嘴有齿，方目、有眉，角上卷。棱上角与眉之间有一凹槽。柄部另一棱被两凹槽分作三部分。两凹槽之间两侧面对称分布卷云纹，柄尾圆转略斜，亦饰云纹。柄尾一侧有两面对钻锥孔以穿绳索。通长 10.4 厘米，柄部最宽处 2.4 厘米，厚 0.95 厘米（图一四三，1；拓片四四，2；彩版四二，1）。

C 型　1 件。标本 M54:370，青色，受沁后尾部变褐斑。夔回首，下颌与背部连接。吻部凸起，面下凹，写意形双眼，双犄角突起，前后腿作蹲踞状，尾大而夸张，上翘。素面。通长 8.83 厘米，尾长 4.69 厘米、厚 0.55 厘米（图一四二，2；拓片三二，2；彩版四一，4）。

夔龙形刻刀　1 件。标本 M54:354，青色，黑褐杂斑。似由他器改制而成。写意造型，抬首，张口，上吻部前突，耳上卷，腿及脚不明显，尾向上内卷。尾后一段窄长，刻刀形。首中部有对钻穿孔，素面。通长 6.58 厘米，厚 0.39 厘米（图一四三，3；拓片三二，3；彩版四〇，2）。

纺轮　2 件。均由大型玉器上管钻而成的“璧芯”进一步加工而成。圆形，素面，中部有圆形对钻穿孔，侧面留有管钻形成的旋转痕迹。

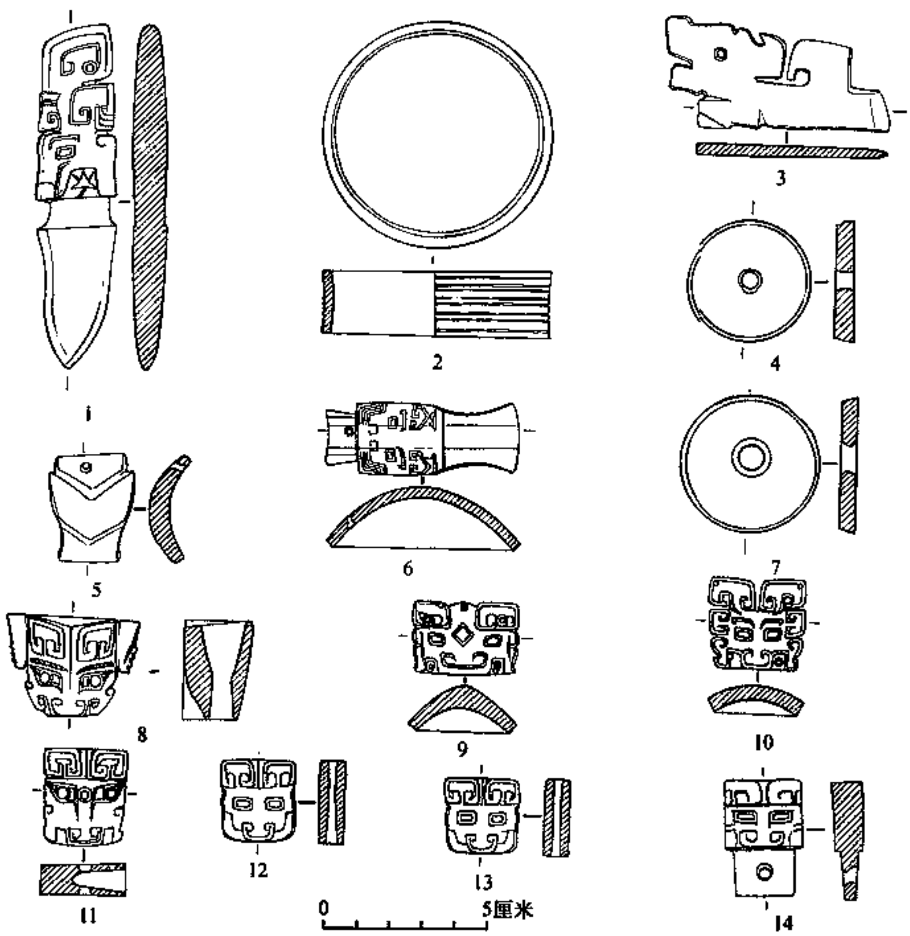
标本 M54:328，青色，透白色结晶体。直径 3.67 厘米，孔径 0.55 厘米，厚 0.54 厘米（图一四三，4；拓片三三，6；彩版三九，3）。

标本 M54:372，青色，少许褐斑，中部穿孔略偏于一侧。直径 4.15 厘米，孔径 0.77 厘米，厚 0.5 厘米（图一四三，7；拓片三三，5；彩版三九，4）。

4. 装饰器

镯形器　1 件。标本 M54:160，淡黄色夹褐斑，一侧因与铜器接触而受沁呈绿色。圆形，器壁较薄。器体因玉质较差而中部有几处斑痕，其中一处斑痕已穿透器身。器物表面主要是双阴钩线纹及“双阴挤阳”形成的阳线纹。两侧边缘各一条阴钩纹，中间三周双阴钩线纹。钩线纹不很规整，宽窄不一，线条略有弯曲，不流畅。器身中部微内凹，两边缘外翘，器体高度略有差异，内壁打磨光滑。直径 6.96 厘米，高 1.91 厘米，厚 0.47 厘米（图一四三，2；拓片四二，3；彩版三六，3）。

箍形器　1 件。标本 M54:159，乳白色，内透蛋白色斑纹。器身有四周较宽的凹槽（或称其为宽阴线纹），从而形成较宽的五周“凸棱”。中部三条凸棱两侧分别各有一条细阴线纹。整体线条简洁流畅，纹饰规整划一。器体光滑圆润，圆孔管钻而成，打磨细致。器体中部略偏一侧有一小型钻孔，从外至里单面钻成，孔径外大里小，呈漏斗形。



图一四三　M54出土玉器

1. B型玉觿（M54:363）　2. 镯形器（M54:160）　3. 夔龙形刻刀（M54:354）　4、7. 纺轮（M54:328、M54:372）　5、6. 璜形饰（M54:595、M54:394）　8. A型兽头饰（M54:326）　9、10. B型兽头饰（M54:377、M54:401）　11. A型Ⅱ式兽面饰（M54:343）　12、13. A型Ⅰ式兽面饰（M54:341、M54:342）　14. B型兽面饰（M54:387）

从器形及钻孔看，该器物应是由钻孔穿绳系附在服饰或其他器体上的装饰物。器高3.4厘米、直径5.06厘米、厚0.37厘米（图一四一，3；拓片四二，2；彩版三六，4）。

璜形饰　2件，形制相似。侧面看是圆弧形环，正面看，整体中部内凹。

标本M54:394，青黄色，有褐色杂斑。前部略窄，靠后处有一对钻小型穿孔；中部略宽，前后以两道阴纹为界，中间饰以饕餮纹。饕餮面咧口，方鼻，方目，有眉，眉角下垂，卷云纹角；后部束腰，尾部舒展，两边饰竖向阴纹两条。前部最宽1.63厘米，中部宽2.18厘米，腰部宽1.63厘米，尾部宽2.02厘米，厚0.37厘米（图一四三，6；拓片四四，3；彩版四三，3）。

标本 M54:595，青色，纯净。形体略小。前端略窄，有对钻穿孔。中部前宽后窄，束腰，展尾。素面。前部宽 2.11 厘米，中部宽 2.33～2.48 厘米，腰部宽 1.66 厘米，尾部宽 1.8 厘米，厚 0.39～0.66 厘米（图一四三，5；彩版三九，2）。

兽头饰　3 件。小型饕餮面兽头形象，可能为坠饰或衣物之上的佩饰。可分为两型。

A 型　1 件。标本 M54:326，青褐色，纯净。整体如兽头状。以阴阳线结合浮雕方式雕刻而成。上部为阳线卷云纹角，其两侧为浮雕式竖耳，耳上刻阴线纹。角下直线型阳线细眉，眉下为阴线三角形眼，眼下为阳线鼻息。鼻两侧为咧嘴，无齿。兽头中空，为漏斗形大钻孔，下孔正是兽头之口。长 3 厘米，两耳间宽 3.8 厘米，颌部厚 2.2 厘米，嘴厚 1 厘米（图一四三，8；拓片四三，4；彩版三七，2）。

B 型　2 件，内面圆弧状，光滑平整，外面浅浮雕或镂孔法雕刻而成的兽面形象。

标本 M54:377，乳白色，极少褐斑。吻突起，方形鼻孔微凸，咧嘴，双勾线阴纹方眼，无眉，浅浮雕云纹卷角，两角之间偏下有“◇”型纹饰。角尖与角根之间、额上及两侧咧口内各有一个斜向对钻穿孔。高 2.13 厘米，宽 3.16 厘米，厚 0.31～0.78 厘米（图一四三，9；拓片四三，9；彩版三七，4）。

标本 M54:401，青色，褐斑。双勾阴线雕刻圆鼻息，咧嘴，方目，细眉，卷云纹脚两边倒立。镂孔法雕刻双角，角根直立，角尖向下内卷，角上饰以卷云纹。两侧咧口中部及两角拐折处各有一钻孔，或单面桯钻，或双面对钻。高 2.69 厘米，宽 2.55～2.88 厘米，厚 0.23～0.38 厘米（图一四三，10；拓片四三，10；彩版三七，3）。

兽面饰　共 5 件，呈长方体或近方体，应属佩饰或坠饰。上饰饕餮纹。可分两型。

A 型　3 件，一面或两面饰饕餮纹。根据饕餮纹的形象与雕刻方法，又可分为两式。

Ⅰ式：2 件。近方体，两面均雕刻相同型式的饕餮纹，浅浮雕方法刻出口、鼻及双角，双勾阴线饰出一双方目，闭口，鼻息微凸，无眉，角尖与角根向上内卷。

标本 M54:341，青色，立面正中竖向有一单面漏斗状穿孔。高 2.41 厘米，宽 2.2 厘米，厚 0.76 厘米，孔径 0.23～0.38 厘米（图一四三，12；拓片四三，5；彩版三八，1）。

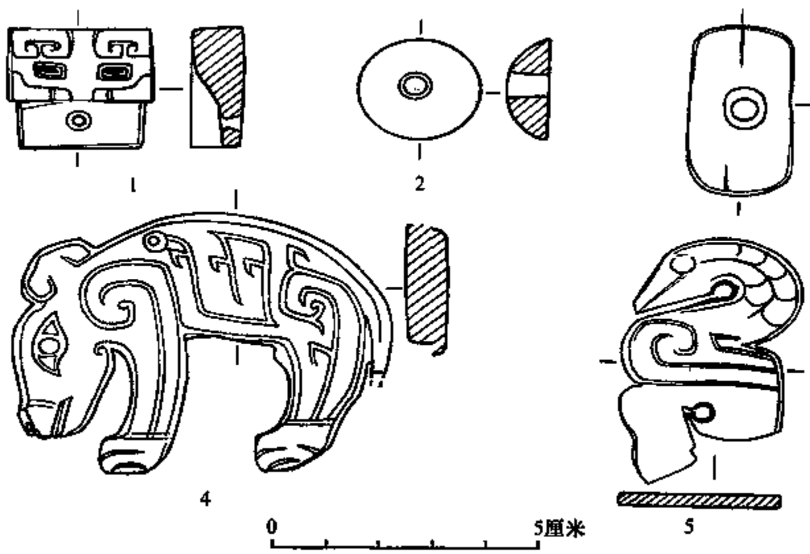
标本 M54:342，青色，立面正中竖向有一对面钻孔。高 2.26 厘米，宽 2.17 厘米，厚 0.77 厘米，孔径 0.23 厘米（图一四三，13；拓片四三，6；彩版三八，2）。

Ⅱ式：1 件。标本 M54:343，长方体，青色。横侧面有一未穿透的圆形漏斗状钻孔，正面饕餮之眼或瞳孔处有一不合布局的对钻穿孔，背面留有饕餮之“臣”字形目。这些现象说明，此器为典型的改制器，改制时，原器上的纹饰未全部磨去。正面饰以双阴线饕餮纹。闭口，微凸鼻息，“臣”字形双目，无眉，卷云纹角。除上述穿孔外，双目之间还有一个对钻穿孔。高 2.89 厘米，宽 2.4 厘米，厚 0.91 厘米（图一四三，11；拓片三三，2；彩版三八，3）。

B 型　2 件。长方形，兽面之下有插榫。

标本 M54:387，青褐色，受沁黑斑明显。正面饕餮面较模糊，线条较轻。饕餮闭口，方目，无眉，卷云纹角。背面光滑，无纹饰。下部插榫位于侧面正中。插榫正中有一对钻穿孔。通高 3.56 厘米，宽 2.24 厘米，厚 0.91 厘米，插榫长 1.47 厘米，宽 1.76 厘米，厚 0.38～0.56 厘米（图一四三，14；拓片四三，3；彩版三八，4）。

标本 M54:388，青褐色。正面饕餮咧口，鼻息微凸，方目，卷云纹角。背呈斜面，无纹饰。下部插榫与正面水平，插榫中部有单面钻孔。通高 2.69 厘米，宽 2.63 厘米，厚 0.6～0.92 厘米；插榫长 1.12 厘米，宽 2.26 厘米，厚 0.32 厘米（图一四四，1；拓片四三，8；彩版三七，1）。



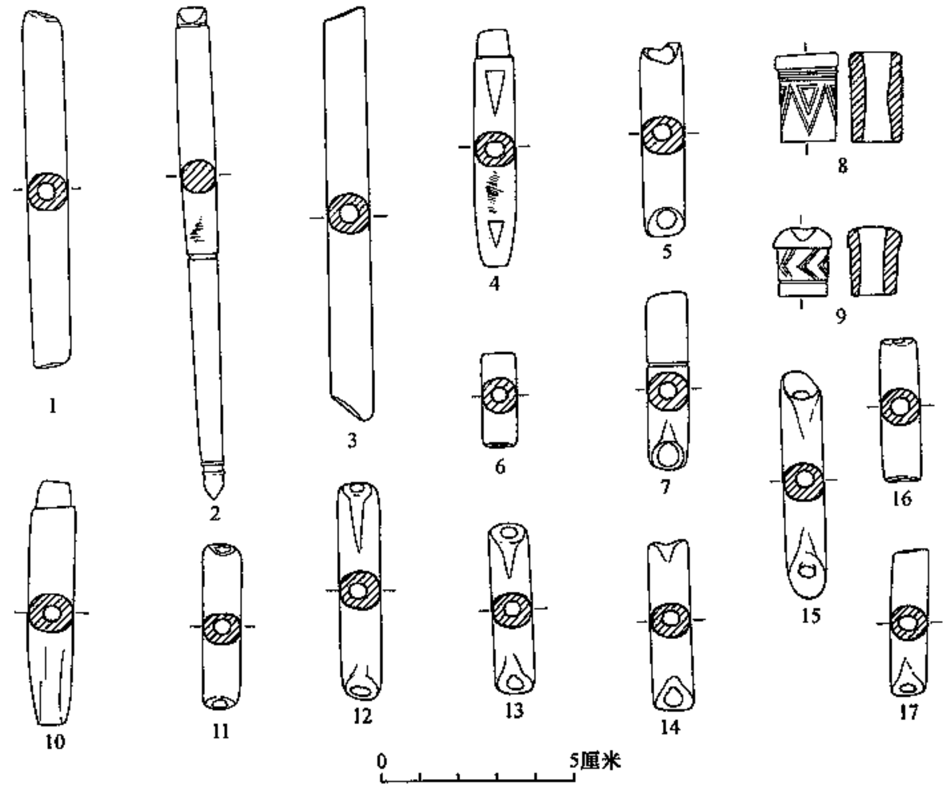
图一四四　M54 出土玉器

1. B 型兽面饰（M54:388）　2. 圆形坠饰（M54:324）　3. 长方形玉饰（M54:362）
4. 玉熊（M54:350）　5. 玉鹅（M54:353）

笄　1 件。标本 M54:399，乳白色，大量黑色杂斑。通体抛光，光洁温润。顶端呈斜面状，浅凹槽，杆中部亦一周凹槽。锥状尖，近尖处有两三周阴纹形成的两周凸棱。通长 12.6 厘米，顶部直径 0.91 厘米，中部直径 0.74 厘米（图一四五，2；彩版四二，4）。

鹅　1 件。标本 M54:353，青灰色，纯净。写意鹅形。颈弯曲，突胸，两脚直立，尾内卷。一面用几道双阴线卷云纹示羽，另一侧素面。此器可能尚未完工即随葬。通长 5.57 厘米，厚 0.28 厘米（图一四四，5；拓片三二，5；彩版四三，1）。

熊　1 件。标本 M54:350，青灰色，背部、头部及脚部有杂褐斑。站立状，弓背，低头，四肢略前倾。闭口，鼻息突出，双耳靠后，凸起，短尾，收腹，前腿较细，后腿粗壮。以双阴线纹饰双眼，耳、身及双腿饰卷云纹。背部有对钻穿孔，以便悬系。高 5.87



图一四五　M54 出土玉管、玉笄

1、3、5～7、11～17. A 型Ⅰ式玉管（M54:404、M54:547、M54:333、M54:410、M54:406、M54:584、M54:523、M54:514、M54:521、M54:532、M54:531、M54:539）　2. 玉笄（M54:399）　4、10. A 型Ⅱ式玉管（M54:395、M54:583）　8、9. A 型Ⅲ式玉管（M54:317、M54:329）

厘米，长 6.85 厘米，背厚 0.78 厘米（图一四四，4；拓片三二，1；彩版四三，2）。

圆形坠饰　1 件。标本 M54:324，青灰色，黄褐斑。半球形，一面平整，一面圆鼓，整体抛光，中部有对钻穿孔。直径 2.22 厘米，厚 0.81 厘米，穿孔径 0.46 厘米（图一四四，2；拓片三三，8）。

长方形玉饰　1 件。标本 M54:362，青白色，圆角长方形，一面微凸，另一面微内凹，中部对钻穿孔。凹面一侧有未钻透半个穿孔，说明此器可能是由他器改制而成。长 3.74 厘米，宽 1.87 厘米，厚 0.6 厘米，孔径 0.49～0.72 厘米（图一四四，3；拓片三三，9；彩版四一，2）。

玉管　157 件。主要出于墓主人下腹以上部位，由于墓主人为俯身葬，其背部及胸下均有，而且有些玉管因墓主人的大部分骨架已腐朽，难以搞清其原来位置。这样，给恢复原貌带来很大的困难。这些玉管应是串饰，而且，由于主人生前的长期佩带，绝大

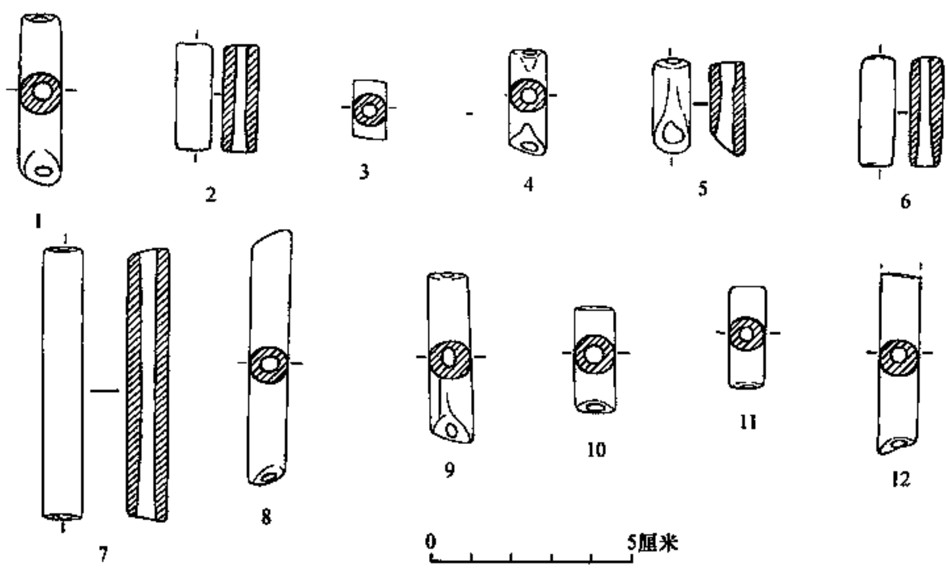
多数玉管两端都有很明显的磨蚀痕迹。根据玉管的形制不同，可分为三型。

A 型　148 件。色泽多样，玉质较差，有些为石质，多受沁严重。大部分玉管较短，2 ~5 厘米，也有个别达 10 余厘米。中部多对钻穿孔，穿孔两端多有绳索磨蚀痕迹。素面较多。根据形制可分三式。

Ⅰ式：143 件，约占玉管总数的 91.1%。粗细较均匀，两端多朝相同方向倾斜，素面（彩版五三，2）。

标本 M54:547，是 A 型Ⅰ式玉管中最长的一根。青色，大量杂斑，由于长期磨蚀，两端穿孔已较最初孔径大了许多。通长 10.25 厘米，直径 0.8 厘米，两端孔径 0.19 厘米（图一四五，3；彩版四九，4）。

标本 M54:441，青灰色，稍受沁。通长 7.05 厘米，直径 0.96 厘米，两端孔径 0.35 厘米（图一四六，7）。



图一四六　M54 出土玉管

1 ~12. A 型Ⅰ式玉管（M54:543、M54:561、M54:563、M54:442、M54:437、M54:443、M54:441、M54:445、M54:467、M54:430、M54:433、M54:413）

标本 M54:465，青色，两顶端平齐。通长 5.24 厘米，直径 1.01 厘米，两端孔径 0.34 ~0.45 厘米（图一四七，4）。

标本 M54:437，青灰色，一端略斜，另一端倾斜较甚，且有打磨成的缺口。通长 2.32 厘米，直径 0.94 厘米，两端孔径 0.47 厘米（图一四六，5）。

标本 M54:467，黑褐色，有斑痕，一端略斜，另一端倾斜较甚。由于长期绳索磨蚀，一端穿孔呈椭圆形。通长 4.34 厘米，直径 1.03 厘米，两端孔径 0.32 厘米（图一四六，9）。

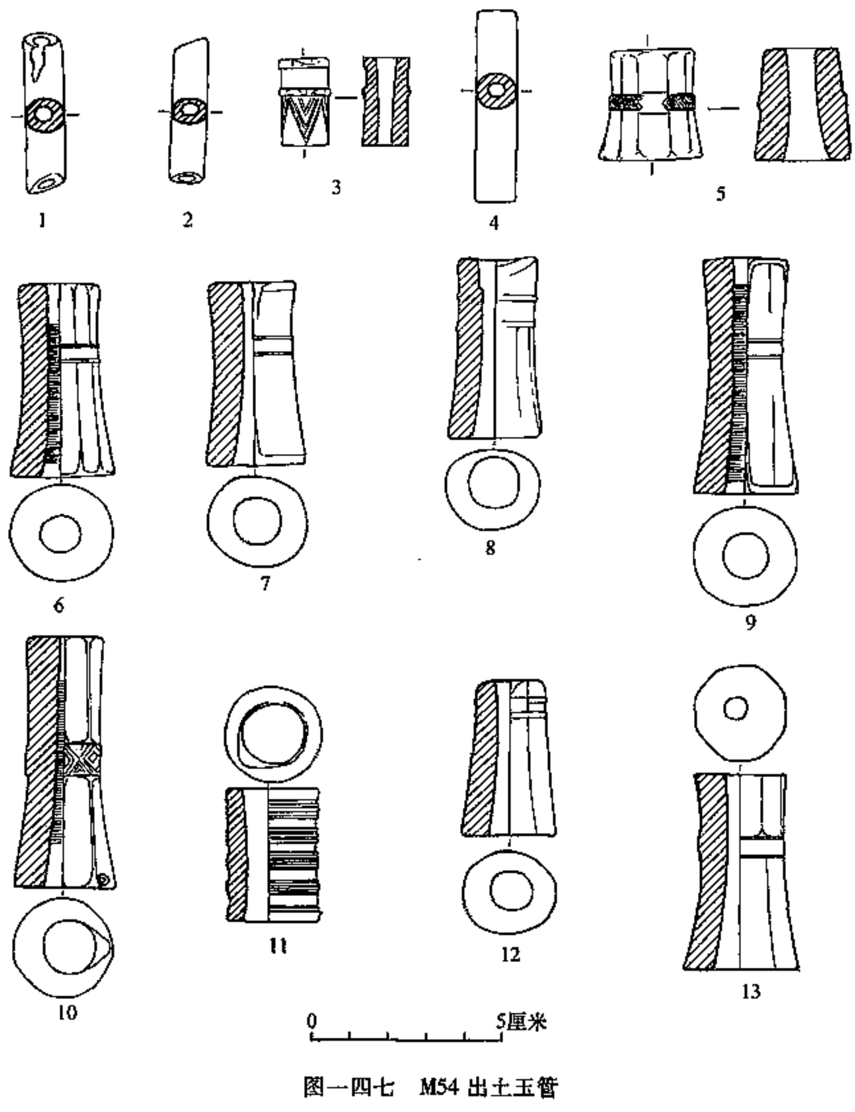
标本 M54:445，黄灰色，有杂斑，两顶端倾斜。通长 6.49 厘米，直径 0.92 厘米，

两端孔径 0.45 厘米（图一四六，8）。

标本 M54:433，黄褐色，因受沁而一端部分变成青灰色。两顶端平齐。通长 2.59 厘米，直径 0.88 厘米，两端孔径 0.42 厘米（图一四六，11）。

标本 M54:430，深灰色，有受沁白斑。一端较平齐，另一端倾斜。通长 2.67 厘米，直径 1.01 厘米，两端孔径 0.49 厘米（图一四六，10）。

标本 M54:443，青灰色，一端倾斜，另一端平齐，中部似为单面钻孔。通长 2.81 厘米，直径 0.88 厘米，两端孔径 0.28～0.49 厘米（图一四六，6）。



图一四七　M54 出土玉管

1、2、4. A 型Ⅰ式玉管（M54:494、M54:490、M54:465）　3. A 型Ⅲ式玉管（M54:316）　5～10、12、13. B 型玉管（M54:479、M54:510、M54:421、M54:550、M54:485、M54:484、M54:389、M54:312）　11. C 型玉管（M54:480）

标本 M54:442，黄灰色，一端平齐，一端倾斜，中部对钻穿孔磨蚀较甚。通长 2.71 厘米，直径 0.92 厘米，两端孔径 0.46 厘米（图一四六，4）。

标本 M54:561，灰色，两端平齐，中部单向穿孔。通长 2.69 厘米，直径 0.88 厘米，两端孔径 0.29～0.42 厘米（图一四六，2）。

标本 M54:563，青色，黑褐斑，两端倾斜，中部单面钻孔。通长 1.51 厘米，直径 0.83 厘米，两端孔径 0.33 厘米（图一四六，3）。

标本 M54:543，暗灰色，两端倾斜，中部对钻穿孔。通长 4.37 厘米，直径 1.04 厘米，两端孔径 0.39 厘米（图一四六，1）。

标本 M54:413，暗灰色，一端倾斜，另一端残损，中部对钻穿孔。通长 4.56 厘米，直径 0.89 厘米，两端孔径 0.32～0.41 厘米（图一四六，12）。

标本 M54:406，暗灰色，两端朝相反方向倾斜，中部对钻穿孔磨蚀较甚。通长 4.45 厘米，直径 1.08 厘米，两端孔径 0.44～0.53 厘米（图一四五，7）。

标本 M54:404，灰色，两端朝相同方向倾斜，中部对钻穿孔。由于玉管相对较长，两端对钻时错位，其中一端偏离中心方向，以至于把玉管中部钻穿。通长 9.08 厘米，直径 0.96 厘米，两端孔径 0.47 厘米（图一四五，1）。

标本 M54:410，青灰色，一端平齐，另一端略倾斜，中部对钻穿孔。通长 2.34 厘米，直径 0.86 厘米，两端孔径 0.43 厘米（图一四五，6）。

标本 M54:333，灰色，呈扁圆体。两端朝相同方向倾斜，倾斜度较大，中部对钻穿孔，穿两端孔径较大，两端磨蚀较甚。通长 4.89 厘米，直径 0.97～1.07 厘米，两端孔径 0.44～0.59 厘米（图一四五，5）。

标本 M54:532，青灰色。两端倾斜，但倾斜方向相交错，两端磨蚀的部位不在同一直线，似在使用时有不同的受力方向。中部对钻穿孔。通长 5.77 厘米，直径 0.94 厘米，两端孔径 0.48 厘米（图一四五，15）。

标本 M54:539，灰色，大量褐色杂斑，一端略倾斜，另一端倾斜度较大，且二者倾斜方向交错，中部对钻穿孔。通长 3.7 厘米，直径 0.85 厘米，两端孔径 0.38 厘米（图一四五，17）。

标本 M54:514，青灰色，有杂斑，两端朝相同方向倾斜，绳索磨蚀痕迹在同一直线上，中部对钻穿孔。通长 4.33 厘米，直径 0.92 厘米，两端孔径 0.41 厘米（图一四五，13）。

标本 M54:523，暗青色，有褐色杂斑。两端朝相同方向倾斜，中部对钻穿孔，其中一端穿孔几乎至另一端。通长 5.55 厘米，直径 1.04 厘米，两端孔径 0.44～0.47 厘米（图一四五，12）。

标本 M54:521，暗青色，一端较平齐，有两个磨蚀缺口，另一端倾斜，亦有两个磨蚀缺口，可能此玉管内穿有两根相反方向作用力的绳索。中部对钻穿孔。通长 4.28 厘

米，直径 0.93 厘米，两端孔径 0.45 厘米（图一四五，14）。

标本 M54:531，青灰色，两端平齐，缺口不明显，中部对钻穿孔。通长 3.58 厘米，直径 0.93 厘米，两端孔径 0.32～0.44 厘米（图一四五，16）。

标本 M54:490，淡青色，黄褐斑，扁圆体，两端朝同一方向倾斜，中部对钻穿孔，磨蚀不明显。通长 3.8 厘米，直径 0.75～0.91 厘米，两端孔径 0.43 厘米（图一四七，2）。

标本 M54:494，青色，褐斑，两端朝相同方向倾斜，其中一端钻孔几乎钻至另一端，以至于钻孔偏离方向，穿透管壁，另一端钻孔只有 0.31 厘米。通长 4.21 厘米，直径 0.91 厘米，两端孔径 0.45 厘米（图一四七，1）。

标本 M54:584，褐色，黑色杂斑。两端朝相同方向倾斜，磨蚀沟槽明显，中部对钻穿孔。由于两面钻孔错位，交接处形成台面。通长 4.51 厘米，直径 0.81 厘米，两端孔径 0.46 厘米（图一四五，11）。

Ⅱ式：2 件。两端平齐，其中一端呈榫状。

标本 M54:583，褐色，受沁白斑。整体扁圆状，中部略粗，榫头长 0.56 厘米。两端对钻穿孔严重错位，通长 6.22 厘米，中部直径 0.99～1.14 厘米，两端孔径 0.4 厘米（图一四五，10）。

标本 M54:395，青色，受沁褐斑。整体略扁。中间略粗，榫头长 0.62 厘米。两端对钻穿孔错位严重。通长 6.05 厘米，中部直径 0.93～1.02 厘米，两端孔径 0.44 厘米（图一四五，4；彩版五三，1）。

Ⅲ式：3 件。两端平齐，其中一端有凸棱一周（彩版五二，2）。

标本 M54:316，乳白色，纯净。中部单面钻孔，孔径大小不一。另一端为三组四重阴纹构成的三角纹。通长 2.32 厘米，直径 1.12 厘米，两端穿孔径 0.47～0.63 厘米（图一四七，3）。

标本 M54:329，青白色，黄褐斑。中部单面钻孔，孔边有磨蚀痕迹。中部横向饰六组两重三角纹，三角纹一侧为阴纹。通长 1.71 厘米，直径 1.23 厘米，两端孔径 0.67～0.74 厘米（图一四五，9）。

标本 M54:317，乳白色，略受沁。对钻穿孔，两穿孔衔接处孔径较小。中部竖向用阴纹饰四组四重三角纹，两两相连。三角纹下为两周阴纹。通长 2.18 厘米，直径 1.29 厘米，两端孔径 0.74 厘米（图一四五，8）。

B 型　8 件。一端粗，另一端略细，中部凹腰，呈不明显的八棱柱形。凹腰中部多有阳纹或阳宽带纹，中部单面或对钻穿孔，玉质好，大多为青玉，杂斑少，抛光精细，温润光洁。

标本 M54:479，青色，少量褐斑。两端平齐，从正中单面穿孔，呈漏斗形。因长期使用，孔周缘磨蚀较甚。凹腰处有凸起阳线两周，中间夹极浅的“×”形阴线纹一周。

通长2.91厘米，两端截面呈八边形，边长分别为0.81、0.99厘米。两端孔径分别为0.95、1.39厘米（图一四七，5；彩版五二，1）。

标本M54:389，青白色，褐斑。一端平齐，另一端因长期磨蚀而略斜。正中单面穿孔，漏斗状。孔周缘绳索磨蚀痕迹明显，其中一端已磨破器壁，形成豁口。细端有两周阳线纹。通长4.3厘米，两端截面呈八边形，边长分别为0.6、0.72厘米，两端孔径分别为0.69、1.25厘米（图一四七，12；彩版五一，3）。

标本M54:312，青色，极少量褐斑，受沁斑线明显。两端平齐。粗端单面钻孔，几乎到细端，再由细端对钻，穿孔呈漏斗状。以中部略近细端的凸棱为界，两边各呈清晰八棱柱状，其中一边棱柱之竖向棱边正对另一边两条竖向棱边间之中心，即两八棱柱交错对应。通长5.16厘米，两端的八棱柱状截面边长分别为1、1.1厘米，两端孔径分别为0.52、1.3厘米（图一四七，13；拓片三三，12；彩版五〇，3）。

标本M54:550，青白色，纯净。一端平齐，另一端的一半是平齐的，而另一半则因磨蚀而成斜面，两端绳索磨蚀痕迹明显。从粗端长距离钻孔，近细端后再从另一端钻透，交接处略有台痕。八棱柱边较模糊。凹腰处有两周阳线纹，与绳索磨蚀痕对应之线段也因长期磨蚀而中断。通长4.55厘米，两端的八棱柱状截面边长分别为0.55、0.76厘米，两端孔径分别为0.92、1.45厘米（图一四七，8；彩版五一，1）。

标本M54:510，乳白色，透白色结晶体。两端平齐，正中从粗端单面钻孔。凹腰处有两周阳线纹。粗端每隔一条棱边，其两侧棱边上轻微刻划较短的阴线纹，近顶端时呈“人”字形。通长5.18厘米，两端八棱柱状截面边长分别为0.66、0.89厘米，两端孔径分别为0.7、0.97厘米（图一四七，6；彩版五〇，1）。

标本M54:421，乳白色，褐斑。两端平齐，从粗端单面钻孔。因受材质影响，细端略扁。凹腰处有两周细阳线纹夹一周粗阳纹带。粗、细两端每隔一条棱边，其两侧棱边上均刻划中断的阴线纹，近两端时呈“人”字形。八棱柱棱边并未至两顶端，而两顶端减地形成凸起的阳纹带。通长4.74厘米，两端的八棱柱状截面边长分别为0.59、0.87厘米，两端孔径分别为0.45、1.19厘米（图一四七，7；彩版五〇，4）。

标本M54:485，乳白色，纯净。两端平齐，从粗端单面钻孔。细高。凹腰处有两周细阳线纹夹一周粗阳纹带。粗、细两端每隔一条棱边，其两侧棱边上均刻划中断的阴线纹，近两端时呈“人”字形。八棱柱棱边并未至两顶端，而两顶端减地形成凸起的阳纹带。通长6.21厘米，两端八棱柱状截面边长分别为0.75、0.95厘米，两端孔径分别为0.59、1.13厘米（图一四七，9；彩版五〇，2）。

标本M54:484，青色，受沁黄褐斑痕。两端平齐，从粗端单面钻孔。孔缘绳索磨蚀痕迹较深，其中粗端孔壁几乎被磨穿。近粗端磨蚀痕处，有一横向小型单面钻穿孔。细高。中部凹腰处有两周阳线纹，中部夹饰阴线“×”形纹带。粗、细两端每隔一条棱

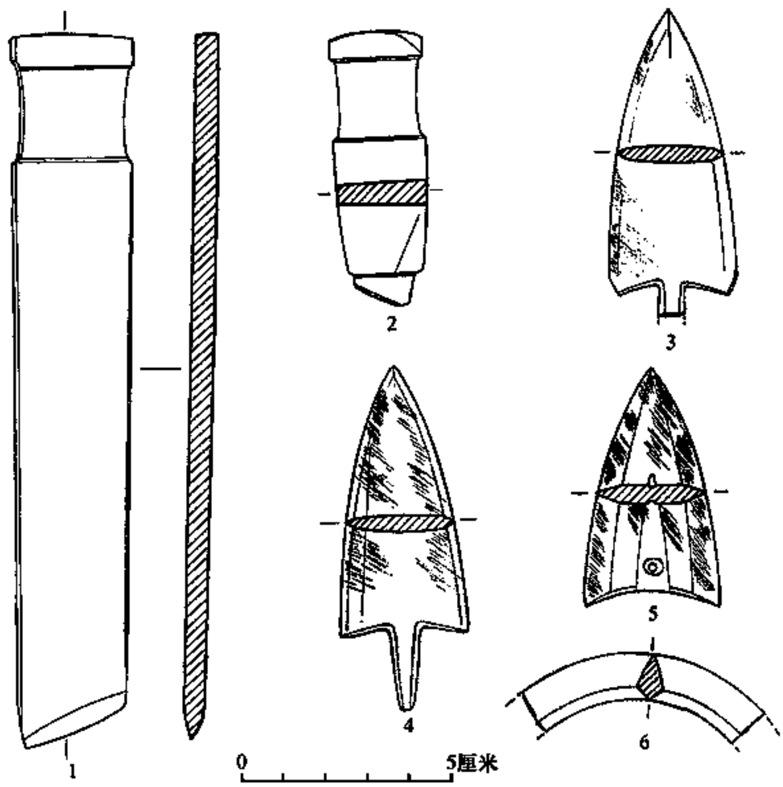
边，其两侧棱边顶端刻划“人”字形阴线纹。通长6.63厘米，两端八棱柱状截面边长分别为0.51、0.84厘米，两端孔径分别为0.7、1.29厘米（图一四七，10；拓片三三，13；彩版五一，2）。

C型　1件。标本M54:480，青色，略透白色晶体。圆柱形，两端平齐，中部穿孔较大，孔周缘磨痕缺口明显。管身有四周减地而成的阳纹带，每条阳纹带上再饰两周阴线纹，线条不规整。通长3.49厘米，直径2.38厘米，孔径1.65厘米（图一四七，11；拓片三三，11；彩版五一，4）。

5. 杂器类

柄形器　2件。扁平长条形，柄首两侧略凹腰，凹腰两端各有一条阴纹。根据形制不同，可分为两型。

A型　1件。标本M54:386，青色，褐色斑，其中一面白化。前端刃斜而钝，截面呈长方形。长16.5厘米，宽2.81厘米，厚0.53厘米（图一四八，1；彩版四九，1）。



图一四八　M54出土玉器

1. A型柄形器（M54:386）　2. B型柄形器（M54:398）　3、4. A型镞（M54:364、M54:365）　5. B型镞（M54:366）　6. 水晶环（M54:402）

B型　1件。标本M54:398，青色，纯净。前端无刃，为斜向方形榫状。截面呈长方形。长6.34厘米，宽2.1厘米，厚0.53厘米（图一四八，2）。

镞　共3件，可分两型。

A型　2件，扁平状，边刃锋利，前锋尖锐，中脊较平，后翼外展，铤扁平。

标本M54:364，铤残，青色，褐斑。残长7.09厘米，两翼间宽2.87厘米，残铤长0.78厘米，厚0.39厘米（图一四八，3）。

标本M54:365，青色，有黄褐斑，长7.98厘米，两翼间宽2.93厘米，铤长1.94厘米，厚0.73厘米（图一四八，4；拓片三九，1；彩版四六，3）。

B型　1件。标本M54:366，暗青色。边刃锋利，前锋尖锐，中脊后端两面有凹槽，中部对钻穿孔，两后锋间呈圆弧状内凹。铤为铜制，残损，前端有凹槽，以与镞之关部衔接。出土时铜铤已脱落。长5.64厘米，两翼宽3.11厘米，厚0.46厘米；铜铤残长0.95厘米（图一四八，5；拓片三九，2；彩版四六，4）。

6. 水晶

只有1件。环，标本M54:402。白色晶体，矿物成分为隐晶质石英。抛光润泽，残存半环形，截面呈四棱形，两头有断裂痕，应是整环残损部分。环宽1.03厘米，外弧弦长5.61厘米（图一四八，6；彩版四一，1）。

（三）陶　器

M54共修复21件陶器（其他尚有一些陶器残片，未计数），其中鬲出于填土内，豆、簋、爵、觚、大型罍、中型罍打碎放置于二层台内，小型罍与陶盔形器放于椁室内。

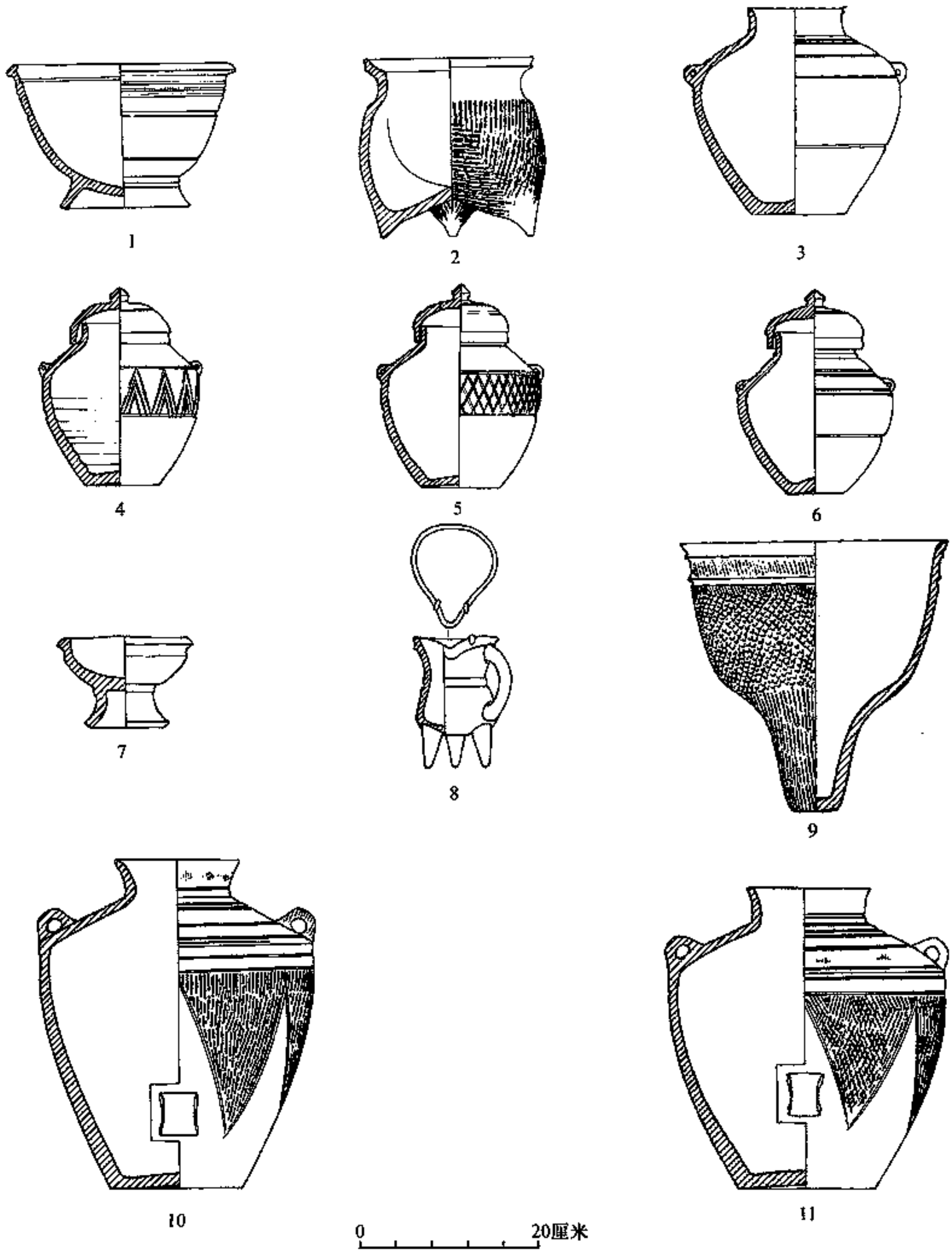
豆　1件。标本M54:019，泥质灰陶。平沿，尖圆唇，盘腹较深，圈足较高，略外撇。口径14.7厘米，通高9.8厘米，圈足径8.9厘米（图一四九，7）。

簋　修复1件。标本M54:018，另有数件口沿，形制与此件相同。泥质灰褐陶，胎较薄。侈口尖圆唇，沿内仍有些许凹槽。器腹斜收，圈足较高，腹壁及圈足饰数道弦纹，内壁阴纹略下移。口径25.3厘米，通高16.5厘米，圈足径13.9厘米（图一四九，1；图版二，3）。

鬲　1件。标本M54:08，夹砂灰陶，整体略呈方形，折沿微上翻，唇面有凹槽，沿面略内凹，颈较高，裆与实足较矮，表面饰绳纹。口径18.1厘米，通高19.6厘米（图一四九，2；图版二，2）。

觚　1件。标本M54:022，仅见少量陶片，可能因打碎未全部放置于二层台内的缘故。泥质灰陶。

爵　1件。标本M54:025，泥质灰陶。侈口短流，口部有泥丁，腰较二期偏早阶段变细，腹略鼓，平底微凸。通高14.8厘米，口径9.4厘米（图一四九，8；图版二，6）。



图一四九　M54 出土陶器

1. 簋（M54:018）　2. 鬲（M54:08）　3. B 型罍（M54:034）　4. A 型Ⅰ式罍（M54:185）　5. A 型Ⅲ式罍（M54:162）　6. A 型Ⅱ式罍（M54:186）　7. 豆（M54:019）　8. 爵（M54:025）　9. 盔形器（M54:238）　10、11. C 型罍（M54:029、M54:030）

罍　共16件，依其形制大小不同，可分三型。

A型　10件。泥质灰陶。形制最小，均带盖，置于椁室北部，排列整齐。据研究，在标本M54:162陶罍有许多小果核，经鉴定属梅（*Prunusmume*）。根据土质的板结程度及果核的分布状态分析，陶罍在埋藏时可能盛装的是十分黏稠的果羹类食品。而在标本M54:185陶罍发现有许多小片的破碎兽骨，碎骨比较均匀地散布在土中，但越接近器底越密集。根据下部分的土质、土色、土中所包含的片状碎骨以及碎骨均匀的分布状况判断，这件陶罍在埋藏时可能盛装是比较黏稠的肉羹类食品。

陶罍盖顶有菌状抓手，盖身上部饰阴纹一周。罍直口，折肩，鼓腹，平底，肩部有两鼻，颈部有数周弦纹，根据陶罍上腹部纹饰不同，又可分为三式。

Ⅰ式：5件。上腹部以两周弦纹夹饰一周规整的三角划纹带，共16组，刻划有力，印痕清晰。

标本M54:185，器盖口径10.1厘米，器盖高8.1厘米。器身口径8.4厘米，器身高18.2厘米，加盖后通高21.8厘米，底径8.1厘米（图一四九，4；图版二，5）。

Ⅱ式：4件，素面。标本M54:186，口径8.9厘米，肩径15.4厘米，底径6.3厘米，带盖通高22.7厘米（图一四九，6）。

Ⅲ式：1件。标本M54:162，上腹部饰斜向网格纹，口径8.7厘米，肩径15.4厘米，底径8.6厘米，带盖通高22.4厘米（图一四九，5；图版二，4）。

B型　1件。标本M54:034，泥质灰陶，形体中等，出于二层台内。随葬时已被打碎。直口，广肩，微鼓腹，下腹斜收，小平底，肩部有横贯小耳，素面，颈与肩饰数道凹弦纹。口径10.2厘米，肩径23.2厘米，通高22.9厘米（图一四九，3）。

C型　5件，形体最大，均打碎填于二层台内，泥质灰陶。侈口，圆唇，短颈，广肩，斜鼓腹，小平底，肩部两侧及下腹一侧有横贯耳，颈、肩部饰凹弦纹，腹部饰绳纹及大三角纹，三角纹间绳纹被抹去。

标本M54:030，微直口，口径13厘米，腹径30.7厘米，底径15.1厘米，通高33厘米（图一四九，11）。

标本M54:029，形体微瘦高，口径13.9厘米，腹径30厘米，底径14.6厘米，通高36.1厘米（图一四九，10）。

盔形器　1件。标本M54:238，泥质褐陶。体薄，侈口，尖唇，腹较直，饰交错绳纹与方格纹，下部呈柱形，饰绳纹。体外有烟炱痕迹。口径30.1厘米，通高29.8厘米，底径4.8厘米（图一四九，9；图版一，5）。

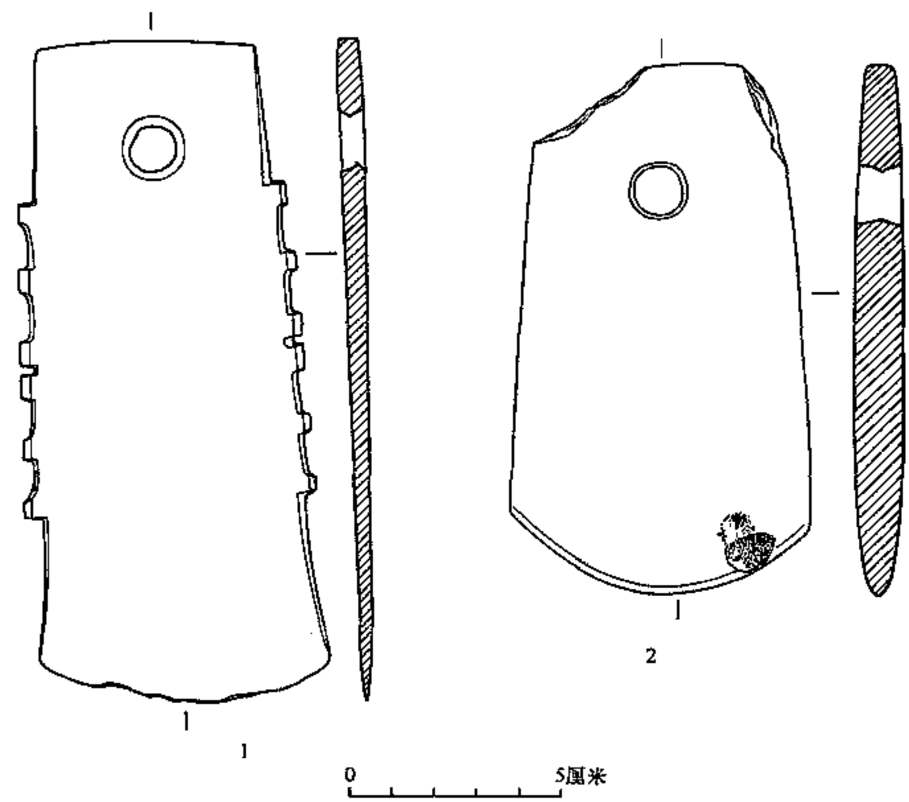
（四）石　　器

M54中出土石器有钺、戚、磬、刀及三孔调色器。

钺　1件。标本M54:578，出于东二层台下殉人XZ13身下，可能不属墓主人。黄白色。柄端一侧残缺。刃钝，两侧亦呈钝刃状。柄部正中有两面对钻穿孔，衔接处台痕清晰。素面，透出岩层纹理。通长12.39厘米，柄端宽5.63厘米，厚1.07厘米，刃宽6.92厘米，厚0.39厘米，柄部穿孔直径1.4厘米（图一五〇，2；彩版四四，4）。

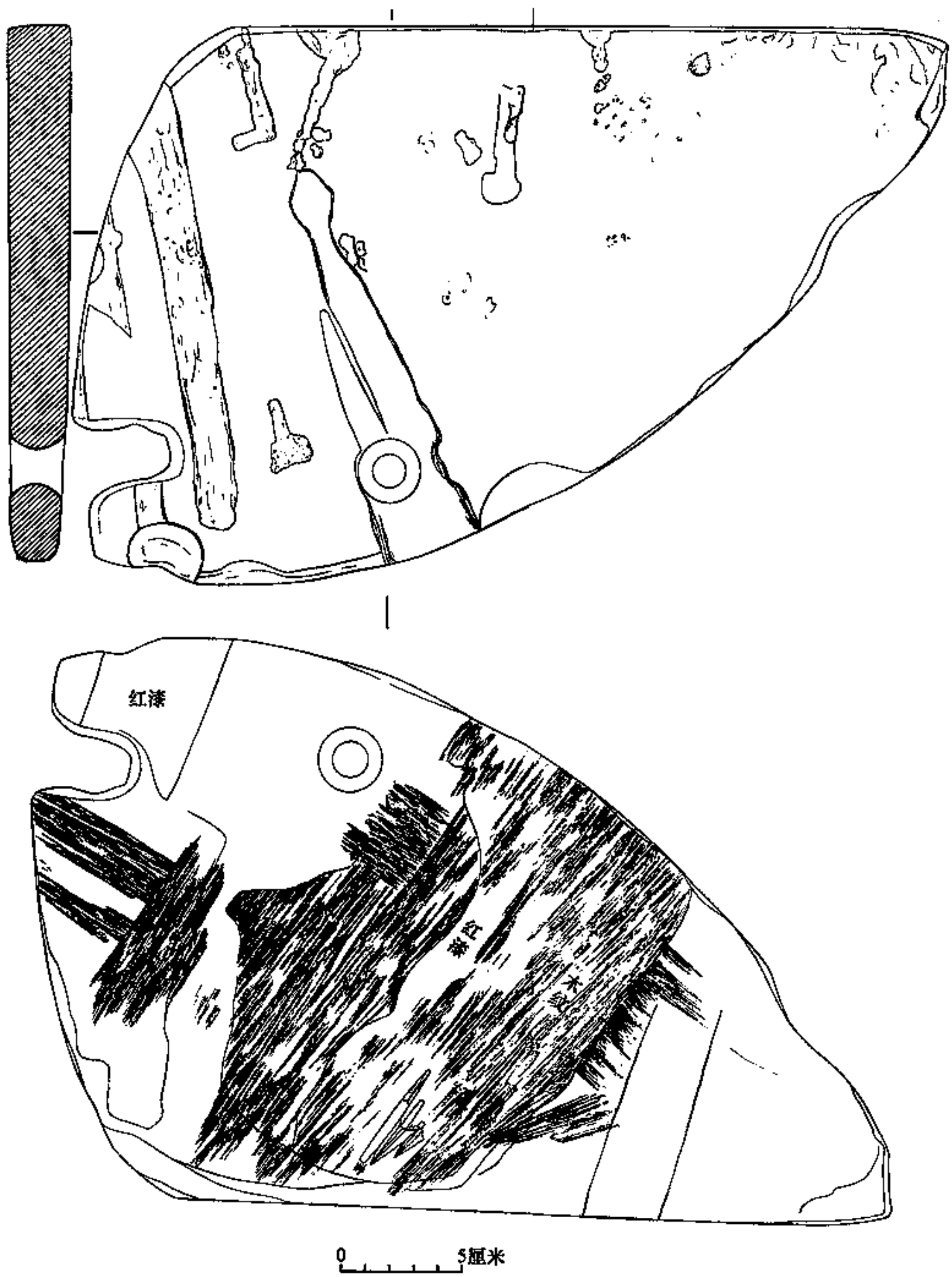
戚　1件。标本M54:367，整体呈长方形，刃部稍弧略宽，柄部有一对钻穿孔。深蓝色，受沁、白化严重。柄部圆孔中间衔接处有明显台痕，未经处理。通长15.5厘米，柄宽5.6厘米，刃宽6.8厘米，脊齿长7.35厘米，孔径1.45厘米，厚0.55厘米（图一五〇，1；拓片三七，3；彩版四六，1）。

磬　1件。标本M54:207，位于椁室东南部，叠压于棺上。灰白色，呈三角形，磨制，表面光滑，素面。磬体宽侧有一缺口，顶部有一悬孔。悬孔与缺口上部均有磨损的痕迹，推测此缺口可能本为悬孔，原磬断裂后，在残磬上又钻新的悬孔以使用。三边长分别为79、59、46厘米，厚3.3～4.6厘米。重24.75千克（图一五一；彩版五四，3）（对石磬的考察报告参见附录六）。



图一五〇　M54出土石器

1. 石戚（M54:367）　2. 石钺（M54:578）

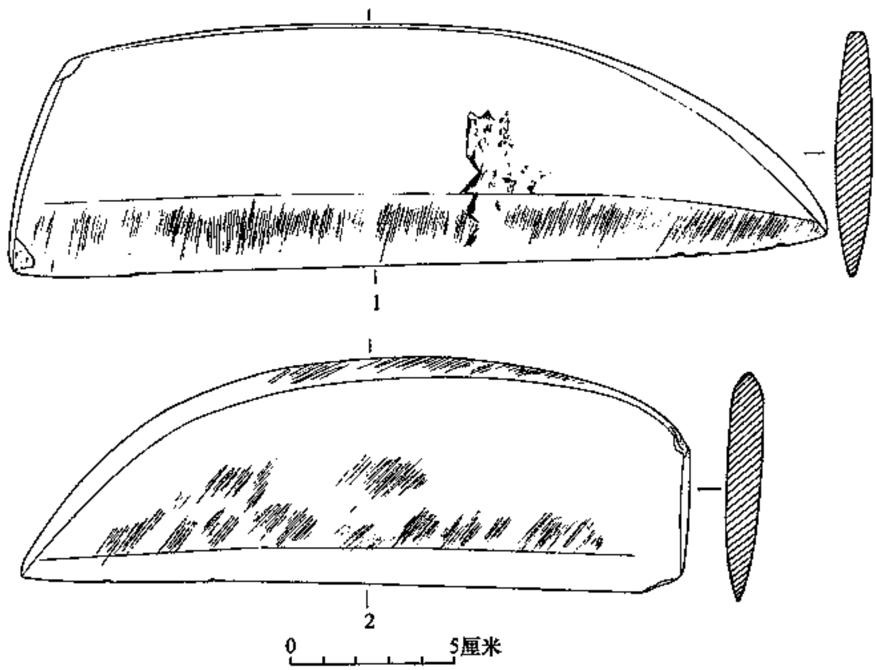


图一五一 M54 出土石磬（M54:207）

刀　2件。位于棺椁间西北部，被205号铜觚所压，二者摞在一起。弓背直刃，磨制光滑，刃部锋利，中部最厚，背部也稍加磨薄，素面。

标本M54:209，稍大，背较直，柄端斜直。通长24.4厘米，最宽7.5厘米，最厚1厘米（图一五二，1；图版二，1）。

标本M54:210，略小，柄端垂直。通长19.9厘米，最宽6.9厘米，最厚1厘米（图一五二，2）。



图一五二　M54出土石刀

1. M54:209　2. M54:210

三孔调色器　1件。标本M54:369，砂岩制成，因风化而残损，其中一孔缺失近一半。整体呈长方形，一侧圆弧状，其上刻一道深凹槽。正上方有三孔，孔缘略高起。三孔均口略大，底小，磨制光滑。三孔内还保存有不同的颜料，依次是红颜料，绿颜料，黑颜料。长13.3厘米，宽4.6厘米，高6.6厘米，孔口径2.1厘米，孔深3厘米（图一〇〇，2；彩版五四，1）。

（五）骨　　器

M54中出土骨器为数不多，大体可分为两类：其一为装饰品，如圆形穿孔骨饰、扁圆形骨饰、骨管等；其二为工具，如骨匕、骨刻刀、骨镞等。

圆形穿孔骨饰 共10件。依其形状，可分为两型。

A型 9件。圆泡形，中部穿孔，一面较平整，另一面微凸起。根据纹饰的有无，可分为两式。

Ⅰ式：7件。凸起一面上刻涡纹，逆时针旋转。

标本M54:378，形体较小，背面两边下弯，中部略内凹。直径2.62厘米，孔径0.54厘米，厚0.05~0.36厘米（图一五三，2）。

标本M54:558，形体较大，背面中部略显凹槽。中部穿孔边有一周凹弦纹。直径3.74厘米，孔径0.67厘米，厚0.19~0.7厘米（图一五三，12）。

标本M54:400，中部对钻穿孔，四周饰整齐的锯齿纹。直径3.7厘米，孔径1.02厘米，厚0.27~0.65厘米（图一五三，4；拓片三三，3）。

标本M54:571，边缘有一周凹弦纹，四周饰整齐的锯齿纹。直径3.63厘米，孔径1.12厘米，厚0.29~0.61厘米（图一五三，9）。

标本M54:346，中部及四周各有一周凹弦纹纹。涡纹较粗，原以绿松石镶嵌，清理时绝大多数已脱落。直径3.33厘米，孔径0.71厘米，厚0.21~0.74厘米（图一五三，1；拓片三三，4）。

Ⅱ式：2件。素面无纹饰。

标本M54:202，素面无纹饰。形体较小。直径2.7厘米，孔径0.7厘米，厚0.21~0.6厘米（图一五三，3；拓片三三，7）。

B型 1件。标本M54:381，饼形，两面平齐。形体较小。直径2.81厘米，孔径0.6厘米，厚0.34厘米。

扁圆形骨饰 1件。标本M54:606，残。长方扁圆形，两端平齐，中部似有穿孔。长2.1厘米，宽1.7厘米（图一五三，8）。

骨管 3件。中部穿孔，素面。

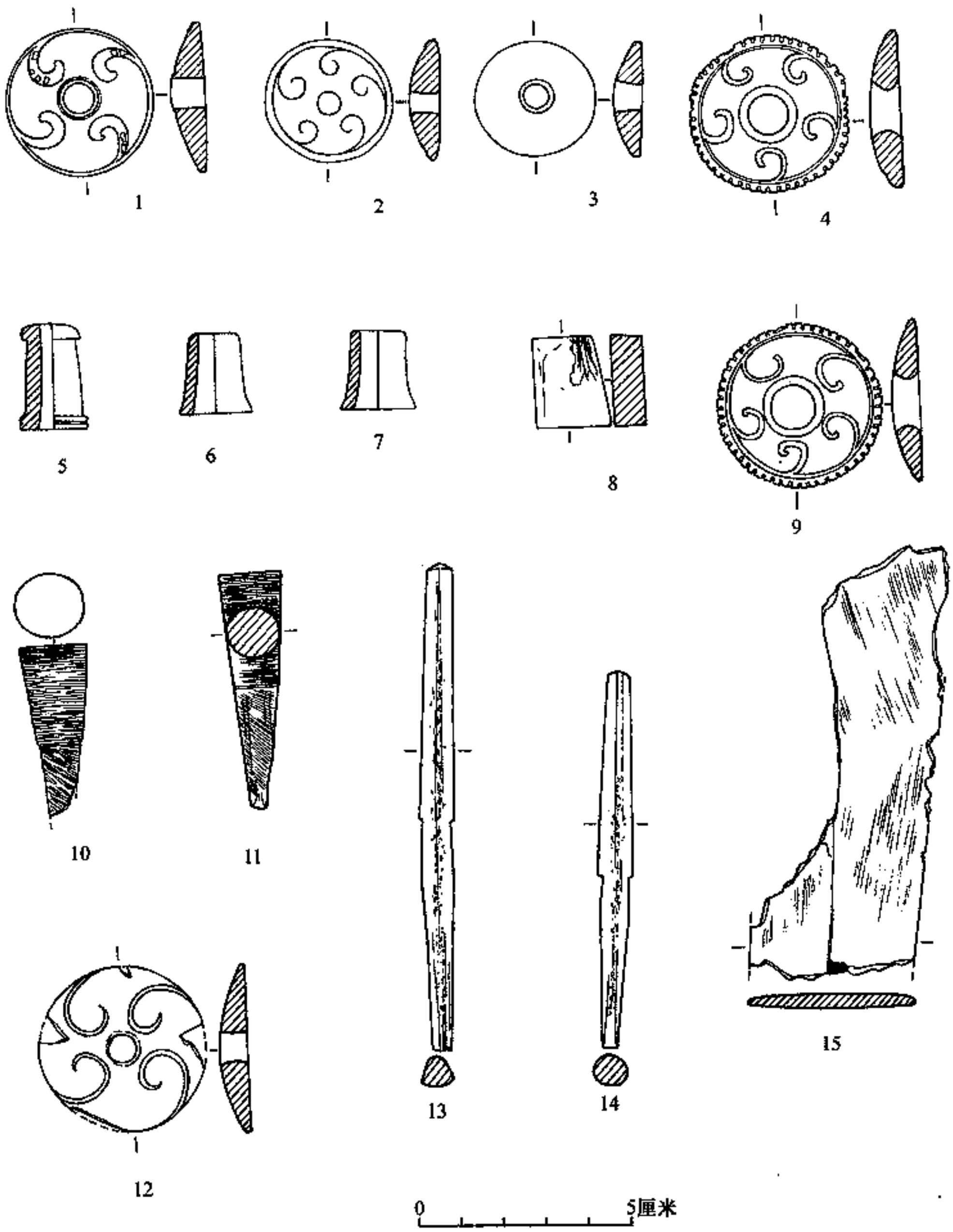
标本M54:150，一端平齐，略粗，另一端微凸起，略细。中部磨细，使两端显现突棱。其中粗端突棱之上有一周凹弦纹。通长2.4厘米，直径1.1~1.2厘米，孔径0.6~0.8厘米（图一五三，5）。

标本M54:607，残缺，两端平齐，略粗，素面，中部穿孔。长1.9厘米（图一五三，7）。

标本M54:605，残缺，两端平齐，一端略粗，素面，中部穿孔。长1.8厘米（图一五三，6）。

骨镞 共43件，均前端平齐。可分为两型。

A型 41枚。前锋圆钝平齐，有脊无翼，截面呈圆弧三角形，关部不明显，本与铤分界不清。



图一五三　M54出土骨器

1、2、4、9、12. A型Ⅰ式圆形穿孔骨饰（M54:346、M54:378、M54:400、M54:571、M54:558）　3. A型Ⅱ式圆形穿孔骨饰（M54:202）　5～7. 骨管（M54:150、M54:605、M54:607）　8. 扁圆形骨饰（M54:606）　10、11. B型骨镞（M54:390、M54:391）　13、14. A型骨镞（M54:298、M54:576）　15. 骨匕（M54:588）

标本 M54:298，基本完好，铤部加工粗糙。通长 11.6 厘米，脊长 6 厘米（图一五三，13）。

标本 M54:576，完好。通长 8.8 厘米，脊长 4.7 厘米（图一五三，14）。

标本 M54:385，完好。通长 7.6 厘米，脊长 3.8 厘米。

B 型　2 件。圆锥状，前端打磨光滑，留有多处打磨留下的浅细阴纹。后端打磨粗糙，可能是为绑缚在箭杆之上以增加摩擦力（彩版四九，3）。

标本 M54:391，长 5.56 厘米，前端最大径 1.39 厘米，后端最大径 0.37 厘米（图一五三，11）。

标本 M54:390，残损铤部。残长 3.87 厘米，前端最大径 1.57 厘米，后端最大径 0.65 厘米（图一五三，10）。

有学者推测，这种前锋平齐的骨镞，是为了活捉猎物而不致于损伤皮毛而专门用的。

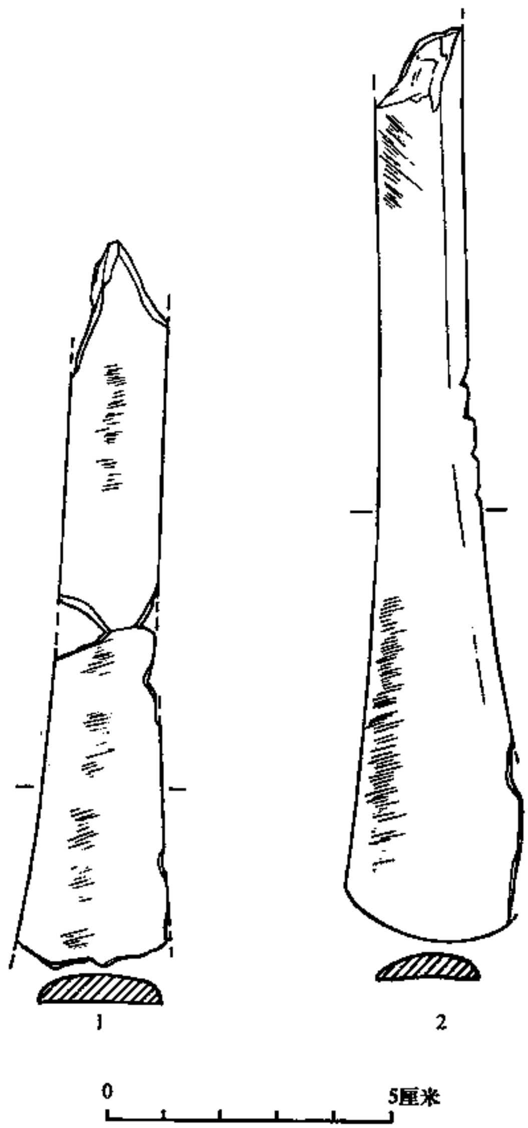
骨匕　多用大型哺乳动物之肋骨磨制而成。长条状，一端扁宽，另一端较窄。

标本 M54:590，弧形，残长 15.5 厘米，宽 1.4～2.2 厘米，厚 0.2 厘米（图一五四，2）。

标本 M54:591，较直，残长 12.6 厘米，宽 1.6～2.5 厘米，厚 0.5 厘米（图一五四，1）。

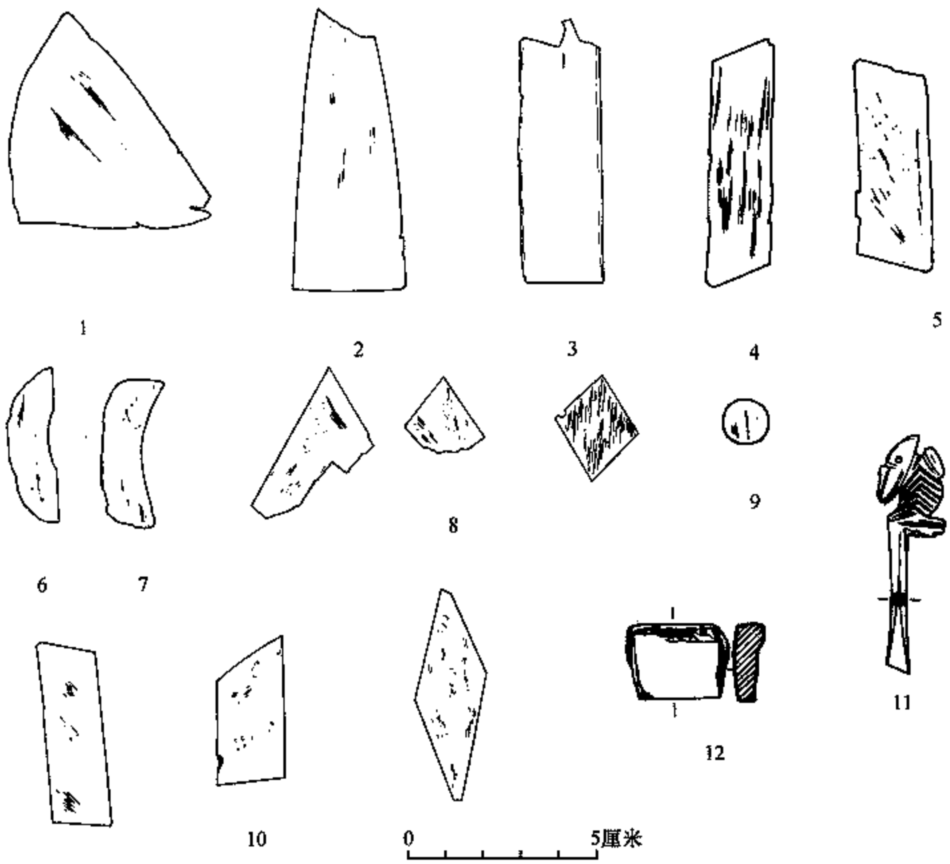
标本 M54:588，残长 9.9 厘米，宽 2.4～3.8 厘米，厚 0.3 厘米（图一五三，15）。

骨刻刀　1 件。标本 M54:592，压于 XZ8 殉人身下。刀柄为兔形，大头，长耳，凹窝圆眼，前足残，身饰“八”字形阴线纹，后足与刀身相连，刀头扁平刃。通长 6.1 厘米（图一五五，11）。



图一五四　M54 出土骨匕

1. M54:591　2. M54:590



图一五五　M54出土金箔与骨器、象牙器

1. 三角形金箔（M54:278-26）　2. 长三角形金箔（M54:278-1）　3. 长条形金箔（M54:278-4）　4、5. 平行四边形金箔（M54:208-2、M54:208-3）　6、7. 弓眉形金箔（M54:208-7、M54:208-10）　8、10. 菱形金箔（M54:208-5、M54:208-6）　9. 圆形金箔（M54:208-8）　11. 骨刻刀（M54:592）　12. 象牙残片（M54:61）

（六）其　他

金箔、竹器、象牙器、木器、贝等物。

金箔　此次发现的金箔主要装饰于棺上。它们是用自然金块通过多次锤击锻打而成，薄如纸片（彩版五四，4）。依其形状不同，大体可作如下分类。

弓眉形，2片。

标本M54:208-7，长4.1厘米，最宽1.2厘米（图一五五，6）。

标本M54:208-10，长3.9厘米，最宽处1.2厘米（图一五五，7）。

圆形，1片。标本M54:208-8，直径1.2厘米（图一五五，9）。

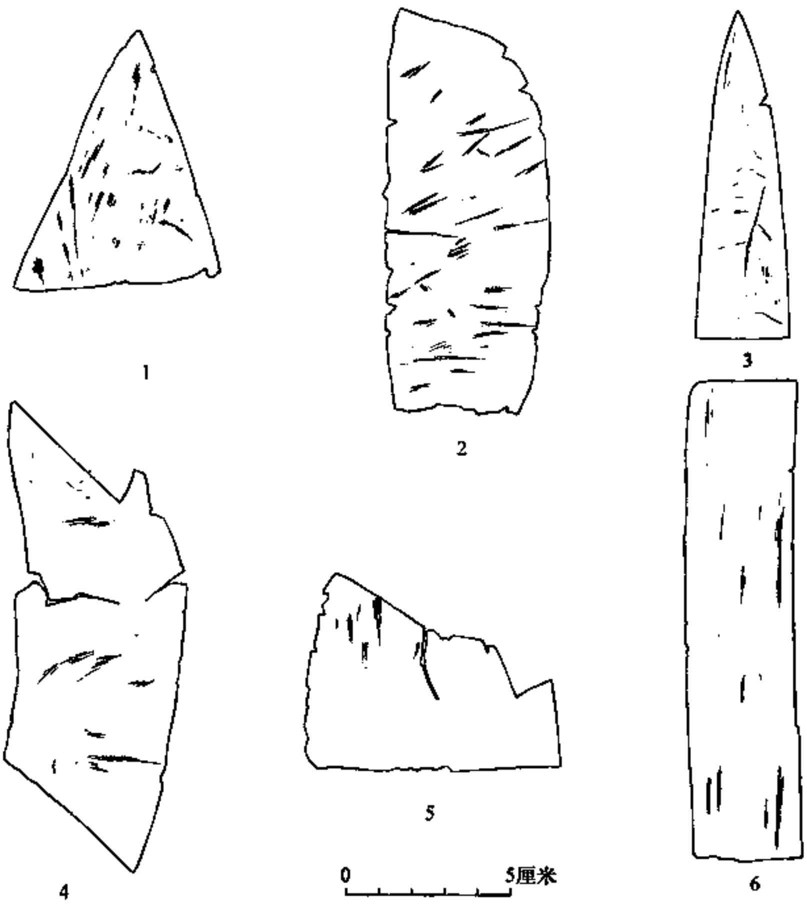
不规则形，3片。可能属其他形制残断形成。

标本 M54:278-22，可能为大片三角形残断而成。长 7.6 厘米，残宽 5.9 厘米（图一五六，5）。

标本 M54:278-24，黏附有席纹痕迹。残长 7.4 厘米，宽 7.1 厘米（图一五七，4）。

长条形，37 片。窄长条状，较为规整。

标本 M54:208-9，长 14.3 厘米，宽 3.4 厘米（图一五六，6）。



图一五六 M54 出土金箔

1. 三角形（M54:278-26） 2. 长条弧边形（M54:278-25） 3. 长三角形（M54:278-2）
4. 圆弧尖角形（M54:278-29） 5. 不规则形（M54:278-22） 6. 长条形（M54:208-9）

标本 M54:208-11，长 9.9 厘米，宽 2.6 厘米（图一五七，3）。

标本 M54:278-4，残长 6.9 厘米，宽 2.1 厘米（图一五五，3）。

平行四边形，25 片。

标本 M54:208-2，边长 5.9 厘米，1.8 厘米。高 1.6 厘米（图一五五，4）。

标本 M54:208-3，边长 5.1 厘米，2 厘米，高 1.8 厘米（图一五五，5）。

菱形，38 片。

标本 M54:208-5，边长 1.8 厘米（图一五五，8）。

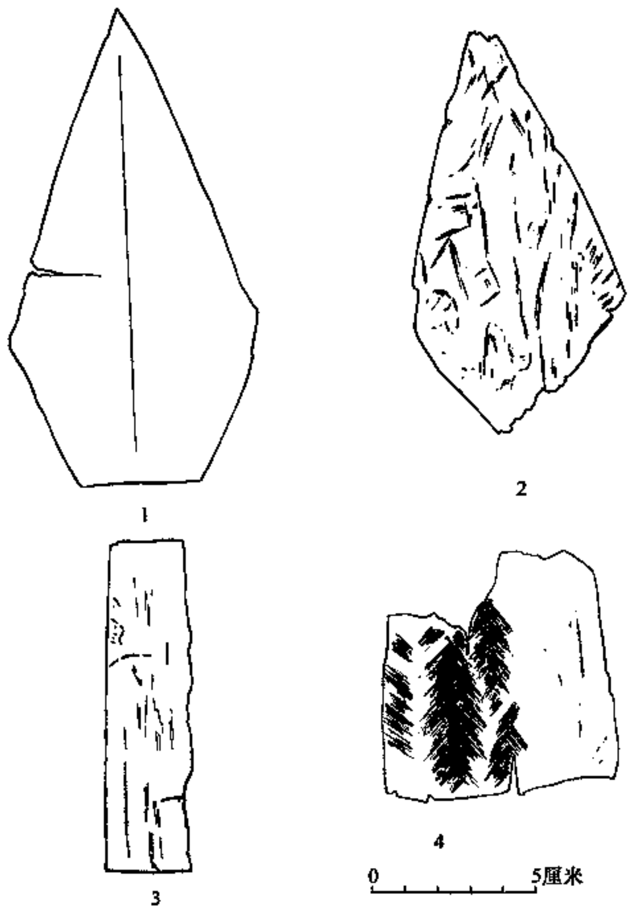
标本 M54:208-6，边长 3 厘米（图一五五，10）。

三角蕉叶形，2 片。

标本 M54:278-28，通长 14.3 厘米，最宽处 7.5 厘米（图一五七，1）。

标本 M54:278-27，残长 12.2 厘米，最宽处 6.4 厘米（图一五七，2）。

长条弧边形，1 片。标本 M54:278-25，通长 12.1 厘米，最宽处 4.9 厘米（图一五六，2）。



图一五七　M54 出土金箔

1、2. 三角蕉叶形（M54:278-28、M54:278-27）　3. 长条形（M54:208-11）

4. 不规则形（M54:278-24）

圆弧尖角形，2片。

标本 M54:278-29，弧径 10.6 厘米，宽 4.9 厘米（图一五六，4）。

三角形，2片。

标本 M54:278-26，三边长分别为 8.5、6.6、7.7 厘米（图一五五，1）。

标本 M54:278-29，三边长分别为 6.2、5.1、5.6 厘米。

长三角形，2片。

标本 M54:278-1，底边长 3 厘米，残高 7.4 厘米（图一五五，2）。

标本 M54:278-2，三边长 2.8、10、10 厘米（图一五六，3）。

出土的这些金箔有不同的形状，有圆形，长条形，方形，三角蕉叶形等，这些形状各异的金箔当时可能镶嵌于棺上成为某种图案，由于发现有圆形，眉叶形等，因而最大可能是兽面纹图案，这也是殷墟时期最为常见的图案造型。

竹器 仅出 1 件。标本 M54:107，出于标本 M54:84 方尊内。绝大部分已腐朽，仅见附着在泥土的竹篾痕迹。从竹篾痕迹推测，应是竹篓一类的编织物（彩版五四，2）。此类器物在郭家庄 M160 中有同样一件，亦出土于方尊内，保存相对完好。

象牙器 仅见两件象牙器残片，编号分别为标本 M54:61（图一五五，12）、标本 M54:608。仅存的残片也层层剥落，无法看出原貌。

木器 M54 出土木器主要是各类有柄铜器的柄部，如戈、矛、鐏、铙、凿、锛、勺等。此次发掘，十分注意木器的清理与保护工作。保存较好的木器有两类：其一是戈的柲部，关于其具体情况，参见铜戈之部分；其二是在二层台内发现的数量众多的木棍。其中东二层台上约有 23 根，西二层台上约有 18 根，南二层台上约有 6 根。木棍整体顺着二层台的方向放置。木棍最长约 3.6 米，最短约 1.3 米，直径约 0.03 米。其中有几根木棍上还有黑底红漆的菱形花纹。在西二层台的底部靠近墓圹西壁处，放置有 2 根木棍。

我们曾经推测这些木棍可能是各式仪仗工具，现在看来，这种观点值得推敲。2003 年，中国社会科学院考古研究所孝民屯发掘队在殷墟孝民屯遗址进行考古发掘，在编号 03AXSM847 墓葬西二层台上发现一根装有木柲的铜矛，通长 2.75 米，柲长 2.6 米。据此认为，M54 二层台内出土的大量木棍，可能是其随葬铜戈、铜矛的木柲，由于个体较长，在椁室内不易放置，因而在随葬时把其截断放置于二层台内。这从铜戈、铜矛只见很短的木柲这一点也可证明。

贝 共出土贝 1472 枚，几乎每个贝均经研磨，根据形制不同，可分为两型。

A 型 背部有明显的瘤凸起。占总数的 12.6%。

标本 M54:460-1，整体略宽扁，通长 2.48 厘米，最宽处 1.81 厘米（图一五八，1）。

标本 M54:477-1，通长 2.4 厘米，最宽处 1.76 厘米（图一五八，2）。

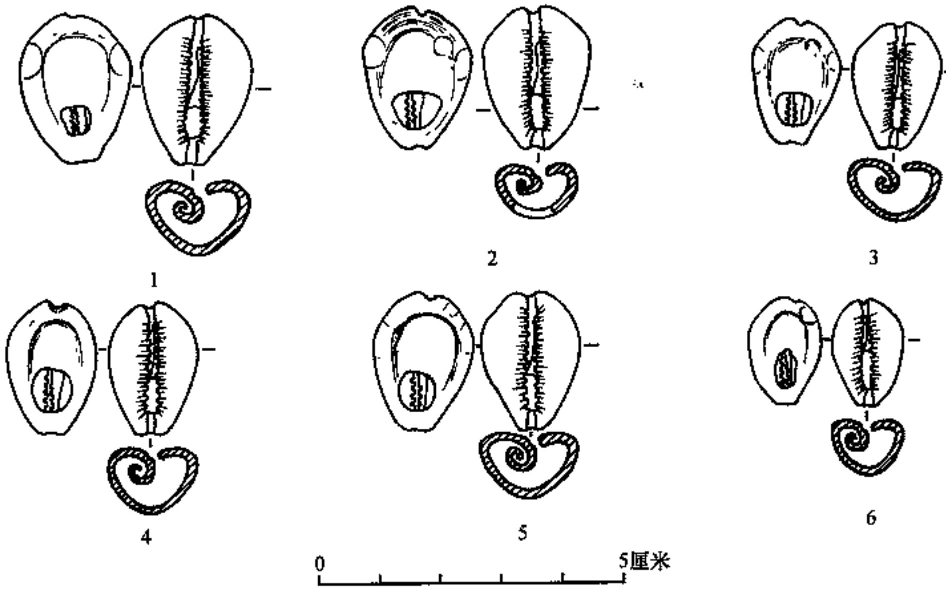
标本 M54:460-2，形制略小，通长 2.06 厘米，最宽处 1.46 厘米（图一五八，3）。

B 型　背部没有明显的瘤凸起，整体较 A 型显得瘦长。占总数的 87.4%。

标本 M54:460-3，通长 2.18 厘米，最宽处 1.39 厘米（图一五八，4）。

标本 M54:477-2，通长 2.25 厘米，最宽处 1.6 厘米（图一五八，5）。

标本 M54:477-3，较瘦小，通长 1.76 厘米，最宽处 1.19 厘米（图一五八，6）。



图一五八　M54 出土贝

1. M54:460-1　2. M54:477-1　3. M54:460-2　4. M54:460-3　5. M54:477-2　6. M54:477-3

四、结　语

(一) 墓葬年代

判断 M54 的年代，我们必须综合考虑多方面的因素，最主要的是其地层关系和墓葬出土器物的时代。

① 前文已述，M54 被属殷墟二期偏晚阶段房基 F1 所叠压，同时又被属殷墟文化三期的灰坑 H3 打破。据此，我们可以判定，M54 的年代不晚于殷墟二期晚段。

② 陶器年代：M54 共有陶器 21 件。其中陶鬲略呈方形，折沿微上翻，唇面有凹槽，沿面略内凹，向盘口发展，颈较高，裆与实足较矮（表三）；与殷墟文化二期偏早陶鬲（PNM17:2①）相比，二者具有较多的相似性：体高，折沿，矮足，裆微高；

① 中国社会科学院考古研究所编著：《殷墟发掘报告（1958～1961）》，文物出版社，1987 年。

而与殷墟文化三期陶鬲（PNM70：3[①]）相比，则明显表现出差异性：后者呈扁体，盘口，低裆。

陶爵侈口短流，口部有泥丁，下腹外鼓，较二期偏早阶段陶爵（PNM17：3）差异不明显。但二者均体胖、腹略鼓，平底微凸。与殷墟三期之时陶爵（PNM70：2）的差别较大，三期陶爵体型变瘦，下腹进一步内收，圜底。

陶豆与二期偏早阶段陶豆（PNM17：4）一样，整体较矮，平口，圆唇略尖，圈足较矮且外撇。二者的细微差别在于，后者为敞口，豆盘底部浅圜，而M54陶豆略显敛口，盘腹变深；而三期之时陶豆（戚家庄M269：54）整体瘦高而清秀，敛口，浅圜底，高圈足较细，与前二者区别较大。

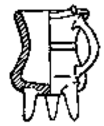
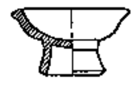
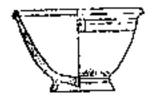
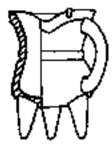
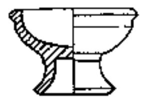
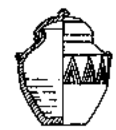
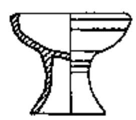
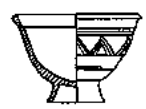
陶簋与殷墟文化二期偏早阶段的陶簋（77AXTM17[②]）整体相近。二者均为大敞口，体型肥胖，圈足较矮且外侈，口沿内有凹弦纹一周，腹部饰数周弦纹。只是M54陶簋壁内凹弦纹较其相对下移，腹部微收，圈足也略高。但到殷墟文化三期之时（郭家庄M230：3[③]），陶簋整体变瘦，圈足增高且直立，口内凹弦纹进一步下移。陶簋腹部开始较多地饰规整的三角花纹。

殷墟文化二期之时带盖饰三角花纹的小型陶罍较为少见。M54所出10件小型带盖陶罍与殷墟西区陶罍（M336：4[④]）较为相近，菌状纽盖，陶罍直口微侈，圆肩饰两小鼻，腹部微鼓，小腹部以两道弦纹夹饰规整的三角划纹，小平底。M336属殷墟文化二期偏晚之时，M54陶罍的时代大体与之同时。小型陶罍在殷墟文化三、四期较为盛行，其形状与二期陶罍有所区别，颈部加高，腹变瘦，殷墟西区M268陶罍（M268：13[⑤]）是其代表。

综上所述，M54所出陶器与殷墟文化二期偏早阶段所出陶器具有诸多相似之处，陶鬲仍为长方体或方体，裆较高；陶爵侈口短流，腹微鼓；陶豆较低矮，圈足较粗；而陶簋整体较胖，圈足较低，口沿内凹弦纹较高；小型带盖陶罍二期偏早之时还极少见。同时，二者也有较大差别，M54所出陶鬲呈现方体，陶爵变瘦，下腹内收，陶豆略呈敛口，陶簋口沿内的凹弦纹下移，小型带盖陶罍上所饰三重三角划纹，这是殷墟文化二期偏晚之时新出现的一种纹饰，二期偏早之时极少见到，而到殷墟文化三期之时则盛行起来。这说明M54陶器与殷墟二期偏早阶段的陶器即有较大的相似性，又有细小的差别，而与殷墟三期的陶器的差别巨大。因此，我们认为，M54所出陶器属殷墟文化二期偏晚

① 中国社会科学院考古研究所编著：《殷墟的发现与研究》图一一，科学出版社，2001年。
② 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《安阳小屯村北的两座殷代墓》图一三，《考古学报》1981年第4期。
③ 中国社会科学院考古研究所编著：《安阳殷墟郭家庄商代墓葬——1982年—1992年考古发掘报告》图16：2，中国大百科全书出版社，1998年。
④ 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《1969—1977年殷墟西区墓葬发掘报告》，《考古学报》1979年第1期。
⑤ 见本书附录之《M54出土玉器的地质考古学研究》。

表三　M54 出土陶器的分期表

分期	鬲	爵	豆	簋	罍
殷墟二期偏早	 PNM17:2	 PNM17:3	 PNM17:4	 77AXTM17:1	
殷墟二期偏晚	 HDM54:08	 HDM54:025	 HDM54:019	 HDM54:018	 HDM54:165
殷墟三期	 PNM70:3	 PNM70:2	 戚家庄 M269:54	 郭家庄 M230:3	 西区 M268:13

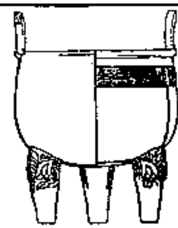
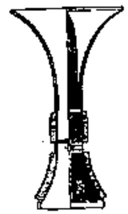
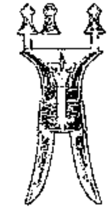
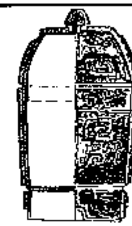
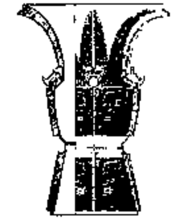
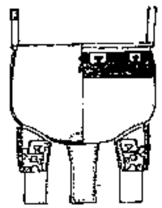
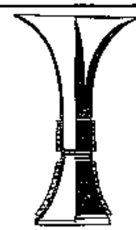
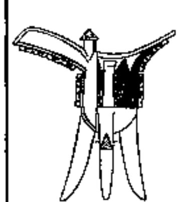
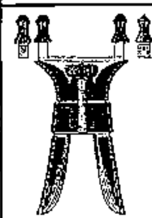
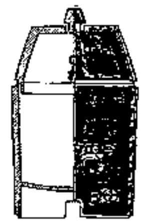
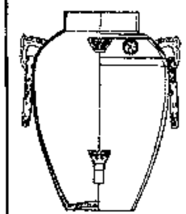
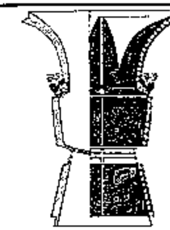
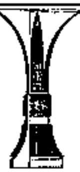
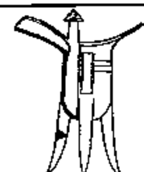
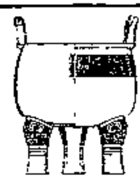
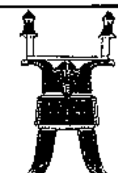
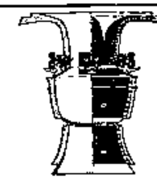
阶段，而殷墟文化二期偏晚阶段在绝对年代上相当于祖庚、祖甲时代①。它即有二期的主要特征，同时也开始表露出三期的特点。

③ 铜器年代：M54 共出土青铜礼器 40 件。在此选取几件青铜器主要与小屯 M5（妇好墓）②、戚家庄 M269③ 及郭家庄 M160④ 所出同类器进行对比研究，以期判定 M54 青铜器的相对年代（表四）。

圆鼎（标本 M54:240），直耳微外撇，敛口，深腹微鼓，圜底，三足较短，柱状，中空。目前，该类型的铜鼎在小屯 M5、郭家庄 M160 及后冈圆形祭祀坑⑤中也有出土。小屯 M5 亚弜大圆鼎（标本 M5:808）“沿面略内倾，直耳，深腹圜底，腹壁较直，三足较短，略呈锥形，中空”。二者相比，具有极大的相似性，共同表现为直耳、敛口、深腹微鼓、中空短柱足。但二者也有细微的差别：与亚弜大圆鼎相比较，前者直耳微外撇，柱足占整个鼎高的比例也较大，即柱足相对较高，亚弜大圆鼎的柱足略呈锥形，

① 中国社会科学院考古研究所编著：《殷墟的发现与研究》第 39 页，科学出版社，2001 年。
② 中国社会科学院考古研究所编著：《殷墟妇好墓》，文物出版社，1980 年。
③ 安阳市文物工作队：《殷墟戚家庄东 269 号墓》，《考古学报》1991 年第 3 期。
④ 中国社会科学院考古研究所编著：《安阳殷墟郭家庄商代墓葬——1982 年—1992 年考古发掘报告》，中国大百科全书出版社，1998 年。
⑤ 中国社会科学院考古研究所编著：《殷墟发掘报告（1958～1961）》第 271 页，文物出版社，1987 年。

表四　M54出土铜器与殷墟同类器对比表

器物 / 墓葬	圆鼎	觚	爵	方斝	方彝	罍	尊
小屯M5	 808	 612	 1579	 752	 825	 866	 806
M54	 240	 200	 145	 43	 183	 136	 84
M269		 24	 9		 22		
M160	 62			 173			 152

注：器物图下的阿拉伯数字均表示器物的编号。

M54 圆鼎柱足根部相对变粗，且有两头粗，中间细的趋势。因此，二者相比较，M54 的年代可能略晚。但与郭家庄 M160 圆鼎（标本 M160:62）相比较，虽同属一个类型，但二者之间有较大的差别。标本 M160:62，“大口，方唇，沿面略内斜，粗绹索纹耳稍外侈，深腹微鼓，圜底，马蹄形足半空”。二者明显的差别表现在郭家庄 M160:62 耳外侈较甚，口进一步收敛，下腹圆鼓，中空柱足已变成马蹄形半空足。从类型学角度来看，郭家庄 M160:62 明显晚于标本 M54:240。而后冈圆祭坑所出戍嗣子鼎较郭家庄 M160 圆鼎更晚，直耳外侈更大，腹变浅，马蹄形足更明显。

M54 共出 B 型铜觚 5 件。其形体大小与小屯 M5 所出同类器相差无几。喇叭口，微鼓腹，切地小座盘底矮，自腹部到圈足有四条各分两段的扉棱，腹、足间有十字形镂孔。所饰纹饰均为这一时期的典型纹饰。其不同之处在于，妇好墓所出觚腹较粗，M54 所出则口部外侈较甚。但二者与殷墟三期之时的戚家庄 M269 所出铜觚相比，戚家庄 M269 铜觚（标本 M269:24）腹部变瘦，口沿外侈几至极限，切地小座盘增高。

M54 出土 B 型爵 5 件，与 5 件 B 型觚配套。尽管妇好墓所出的妇好大型爵形体较大，但与 54 号墓所出的卵形底仍有较大的相似之处。二者均长流尾，流尾下有扉棱一条，三棱锥状尖足。相比之下，M54 之圜底爵（标本 M54:145）腹略深，占整体的比例也较妇好大型爵大。这也正是二者的区别所在。戚家庄圜底爵（标本 M269:9）为素面，同样也是长流尾高翘，深腹，但其表面没有纹饰，或只是腹部有几道简单的弦纹。

方斝目前在殷墟出土较少。M54 方斝形制、大小与小屯 M5 的三件妇好大方斝极其相近，二者侈口，直壁，平底，四足，通体扉棱。与郭家庄 M160 方斝相比，从中可以看出方斝三者间有一定的演变规律。妇好大方斝虽与 M54 方斝极其相似，但它较 M54（标本 M54:43）形体较瘦，口部外侈程度也较其要小。而郭家庄 M160（标本 M160:173）方斝形制更加矮胖，口部外侈达至极限，且有向下内钩的趋势。四足外撇更甚，以至于足部扉棱外撇成足，支撑整体。

方尊口近方形，束颈，斜肩，下腹略收，平底，高圈足斜直，微外撇，通体扉棱，肩部饰怪兽。这种形制与小屯 M5 方尊较为一致。差别之处在于小屯 M5（标本 M5:806）整体较 M54（标本 M54:84）略显清秀，口沿外侈程度也较 M54 要小。但与郭家庄 M160 方尊（标本 M160:152）相比，郭家庄 M160 明显形体相对矮小，口部外侈与同出的方斝一样，均至极限下折，圈足呈弧线外撇。

方斝与方尊具有相似的演变规律：“整体由瘦高变为肥矮。早期颈高，腹壁较直，足高而直，足尖外撇，晚期颈矮，腹壁斜直，腹部纵断面为上小下大的等腰梯形，足矮而外撇较甚。”①

① 岳洪彬：《殷墟青铜礼器研究》，中国社会科学出版社，2006 年。

M54 方彝与小屯方彝形制基本相同，但也有细微差别。M54 方彝（标本 M54:183）器盖面较小屯 M5（标本 M5:825）器盖面的弧面要直，已成为直线，且圈足下缺口较窄的趋势，显现出较晚方彝的特征。与戚家庄 M269（标本 M269:22）方彝相比，已有一定的相似性。

素面方罍（标本 M54:136）与小屯 M5（标本 M5:866）一样，无圈足，但已凹底，且两耳开始衔环。具有向较晚方罍演变的特征。

综上所述，M54 所出青铜器与小屯 M5 所出同类器具有极大的相似性，柱足圆鼎敛口，鼓腹，柱足；B 型觚腹微鼓，切地小盘座较低；B 型爵流尾微上翘，流尾之下均有扉棱，深腹；方斝则口外侈，深直腹，平底；方尊大侈口，鼓腹，平底，高圈足外撇。而与 M269、M160 的差异较大，如 M160 柱足圆鼎柱足呈马蹄形；M269 铜觚切地小盘座明显加高，卵形底爵之流尾高高翘起，腹部加深；M160 方斝和方尊口部外侈到极限且下折，方斝四足外撇，以至于扉棱成为整体的支点。据此，我们认为，M54 青铜器年代与小屯 M5 年代较近，而与 M269、M160 年代相距较大。

另一方面，M54 青铜器与小屯 M5 青铜器也有一定的差异，如 M54 方彝盖面变直，圈足下缺口变窄；方罍凹底、衔环，已表现出较晚的特征。因而，在相对年代上，M54 青铜器较小屯 M5 要晚。

对于青铜器文化分期，学术界有多种分法。有学者认为殷墟青铜器可分为四期，其中二、三期又可各分为早、晚两段。小屯 M5 是二期晚段的代表，绝对年代上限为武丁晚期，下限可达祖庚、祖甲时期；M269 是三期早段的代表，M160 为三期晚段的代表，三期绝对年代相当于廪辛、康丁、武乙和文丁时期①。对应一下，M54 青铜器年代就显得十分清楚，它与小屯 M5 同属二期晚段，绝对年代上又略晚，可属祖庚、祖甲时期。

总之，M54 陶器年代属殷墟文化二期偏晚阶段，绝对年代相当于祖庚、祖甲时期；其青铜器年代与小屯 M5（妇好墓）大体同时，绝对年代也相当于祖庚、祖甲时期。结合地层关系，我们认为，M54 的年代属殷墟文化二期偏晚阶段，其绝对年代相当于祖庚、祖甲时期。

（二）墓主身份

上述可知，M54 是殷墟文化二期偏晚阶段即祖庚、祖甲时期的墓葬，那么，其墓主的身份如何呢？我们将从以下几个方面进行分析。

① 岳洪彬：《殷墟青铜礼器研究》，中国社会科学出版社，2006 年。

1. 墓葬面积

有学者认为，殷墟时期墓葬大小基本能够反映其墓主人身份、地位的高低①。这一点为殷墟发掘所见的墓葬情况所证实。在已经发掘且没有被盗的长方形竖穴土坑墓中，M54 墓口面积约 16.6 平方米，仅次于小屯 M5（即妇好墓）22.4 平方米，而小屯 M18（即子渔墓）② 为 10.6 平方米，郭家庄 M160 为 13 平方米。如果从墓底面积来看，M54 墓底面积更大，达 26.5 平方米，已经超出了妇好墓的面积。可见，若单纯从墓葬面积分析，M54 墓主身份较高。

2. 殉人、殉牲情况

从殷墟墓葬发掘情况可知，当时殉人、殉牲现象较为普遍。西北冈王陵区大墓内殉人从几十到上百人不等，殉牲如马、狗、牛、羊也可达几十；妇好墓中共有殉人 16 个，殉狗 6 条；郭家庄 M160 共有殉人 4 个，殉狗 3 条；而 M54 共有殉人 15 个，殉狗 15 条。这些殉人，可能是战俘，也可能是墓主生前的仆役。从殉葬的情况分析，其地位也有所不同。就 M54 而言，在填土及二层台内的 5 个殉人，均只有头颅骨，这些人会不会是墓主人的战俘或奴隶，值得考虑？另外，在二层台下有 4 个，棺椁间空隙内有 6 个殉人。值得注意的是，这 10 个殉人，除 XZ13 外，均为俯身直肢，与墓主的葬式相同，他们生前也许是墓主的贴身侍卫或随从，主人死后，与其随葬。另外，M54 还有殉狗 15 条。上述分析可知，殉人、殉牲的多少，在一定程度上也反映出墓主生前地位的高低。从当时的商王殉葬几十人、上百人，到高级贵族随葬十几人，再到一般贵族殉葬几人，都充分地说明这一点。只有生前拥有相应的地位，才能有能力保证其在死后有人为其殉葬。

3. 青铜器、玉器随葬情况

M54 共随葬青铜器 267 件（除铜镞、铜泡外），其中青铜礼（容）器 40 件，包括 9 套铜觚、爵。青铜礼（容）器的多少及觚爵（角）套数同样反映墓主人的身份和地位③。迄今，妇好墓出土礼（容）器 210 件，是出土礼（容）器最多的墓葬，其中觚

---

① 杨锡璋、杨宝成：《殷代青铜礼器的分期与组合》，见中国社会科学院考古研究所编著《殷墟青铜器》，文物出版社，1985 年。

② 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《安阳小屯村北的两座殷代墓》，《考古学报》1981 年第 4 期。

③ 杨锡璋、杨宝成：《殷代青铜礼器的分期与组合》，见中国社会科学院考古研究所编著《殷墟青铜器》，文物出版社，1985 年。

53 件，爵 40 件；郭家庄 M160 出土 41 件，其中 10 套觚、角；刘家庄北 M1046[①] 出土 33 件，其中觚 3、爵 5、角 2 件；小屯 M18 出土 24 件，有 5 套觚、爵；最近，在豫北纱厂新发现一座殷墟四期墓葬[②]，有礼（容）器 35 件，其中觚 5、爵 10 件。另有几座出土十几件礼（容）器，有 3 套觚爵的墓葬。对比上述资料可知，单从青铜礼（容）器分析，M54 墓主身份与郭家庄 M160 墓主身份相当，仅次于妇好墓墓主妇好。

在 M54 青铜兵器中，共有 7 件青铜钺，是目前所知出土青铜钺最多的墓葬。青铜钺一般被认为是军事权力象征，能征骁战的妇好也仅有铜钺 4 件。可见，M54 墓主生前拥有极高的军事地位。从其骨骼鉴定情况分析，墓主生前可能多次出征，因而身上有多处钝器击伤或利刃砍伤的伤口，并且最终致命的也可能是战争创伤。有理由相信，M54 墓主生前身居要职，冲锋陷阵，最后战死疆场。

另外，在 M54 中，随葬有 222 件玉器。殷墟时期，也是玉器发展的鼎峰时期。《逸周书·世俘解》载："商王纣取天智玉琰五，环身厚以自焚。凡厥有庶告，焚玉四千……凡武王俘商旧玉亿有百万"，纣王自焚之时，还以玉石裹身，这从一个侧面反映出世人对玉石的珍爱与崇拜。至西周时，更发展成与列鼎制度几乎等同的用玉制度。殷墟玉器以妇好墓出土为最，共 755 件，集中体现了殷墟时期制玉工艺水平。之前、其后虽也有玉器出土，但数量有限，郭家庄 M160 出土 33 件随其后。此次，M54 出土 222 件玉器，虽有 157 件是串饰类玉管，其余 67 件玉器仍是近几十年来殷墟发掘所不见者。妇好墓、郭家庄 M160、花园庄 M54 是目前出土青铜礼（容）器最多的墓葬，也是出土玉器最多的墓葬，这反映出拥有一些数量的青铜礼（容）器，可能也同时拥有较多的玉器，二者是相辅相成的。这也说明，拥有玉器的多少，也同样与墓主的身份与地位有关。商时这种用玉等级制度，为后来西周的统治阶级所采用。从三门峡虢国墓地用玉情况可见一斑[③]。

以上三点可知，M54 墓主应是当时一位军权在握、地位极高的贵族。那么，有铭铜器的铭文又能如何进一步说明这位墓主的身世之谜呢？

4. 铭文考释

讨论铭文之前，在此把 M54 青铜器铭文情况作以小结。青铜器中，有铭礼（容）器 27 件，占全部礼（容）器的 67.5%。除 B 型铜爵铭文为"长"、标本 M54∶172、标本 M54∶167 分裆鼎铭文"亚?"（不清晰）外，其他均为"亚长"二字。这些铭文位置

---

① 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《安阳殷墟刘家庄北 1046 号墓》，《考古学集刊》第 15 集，文物出版社，2004 年。

② 中国社会科学院考古研究所安阳工作队资料。

③ 姜涛、王龙正、乔斌：《三门峡虢国女贵族墓出土玉器精粹》，众志美术出版社，2002 年。

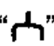
不一，方鼎、圆鼎、分裆鼎、甗、斝等饰于器壁内侧，其对应一侧外部为主体花纹；铜觚饰于圈足内壁；铜爵饰于鋬下外壁；标本 M54:169 铜盂铭文饰于内壁器底，标本 M54:157 铜盂铭文则饰于外部器耳下；方尊的铭文位置特殊，位于器壁外侧；铜勺铭文位于其柄部外侧；方彝、铜觥、牛尊等 3 件有盖器均分别有两组铭文，一组饰于器盖内壁，方彝、铜觥另一组铭文在内壁器底，而牛尊另一组则在外侧牛颈下。

3 件铜铙铭文均为“亚长”，饰于鼓内壁。

值得注意的是，M54 众多兵器上铸为铭文。7 件铜钺，有 6 件铸有铭文，分别位于其柄部。标本 M54:86 柄部两面均有铭文“亚长”，5 件 C 型铜钺中，除标本 M54:581 为两面以绿松石镶嵌铭文外，其余 4 件则一面以绿松石镶嵌铭文，另一面为绿松石镶嵌的饕餮纹。3 件卷首刀均在器身下部近柄端一面铸“亚长“二字。最为突出的是戈、矛。M54 共出土 73 件铜戈，有铭者 41 件，占全部铜戈的 56.2%。C 型Ⅰ式铜戈除标本 M54:66 銎部两面各一组铭文，标本 M54:302 无铭文外，其余均为銎部两面各铸两组共四组铭文“亚长”；C 型Ⅱ式铜戈绝大多数在内部两面各铸一组铭文“亚长”，而标本 M54:262 较为特殊，内部一面为“亚”，另一面为“长”。属 A 型Ⅰ式的标本 M54:126，内两面各有一组“”铭文。78 件铜矛中，有 50 件有铭者，占总数的 63.3%。除 3 件（标本 M54:12、M54:18、M54:117）骹部一面为“亚”，另一面为“长”外，其余 37 件 A 型和 10 件 B 型Ⅰ式矛均为一面骹部有“亚长”。

另在标本 M54:393 弓形器中部，有两组用绿松石镶嵌的铭文“亚长”。

统计可知，除因锈蚀、残断无法确认的铜器外，共有 131 件青铜器上铸有铭文，占全部青铜器的 48.8%。这些有铭青铜器铭文具有如下几点特征：

其一，铭文种类十分单一，除标本 M54:126 铜戈上的“”及标本 M54:167 分裆鼎的铭文外，其余全部是“亚长”或“长”。这在以前发掘的高级贵族墓中是不常见的。

其二，除青铜礼乐器外，众多青铜兵器甚至车马器上有铭文，而且在 C 型Ⅰ式、C 型Ⅱ式铜戈上分别有四组、两组同样铭文，这是以前发掘中所不见的。

其三，以绿松石镶嵌铭文。C 型铜钺及标本 M54:393 弓形器，均以绿松石镶嵌“亚长”二字。

其四，铭文的位置多样化，特别是方尊铭文的位置更为少见。

从上述铭文情况可知，M54 墓主无疑为“长”姓高级贵族。关于“长”姓，甲骨文、金文均有其线索。

《甲骨文合集》27461：“其又长子，叀龟至，王受又”。该辞条属廪辛、康丁时期即殷墟文化三期之时，说明此时“长”姓家族曾向商王贡龟。

正式发掘所见“长”姓金文有如下几例：

其一，鹿邑太清宫长子口墓，出长铭青铜礼器40余件，属商末周初①。有学者认为该墓为殷遗民周封微子启之墓②。

其二，湖北黄陂县鲁台山M30圆鼎（标本M30:1）铭：“长子狗作父乙尊彝”③，为康王时期④。

其三，陕西长安斗门镇普渡村发掘一座西周成穆时期长由墓，铜器铭“长由作宝尊敦”⑤，全文记载因其受穆王褒奖而作宝尊彝纪念之事。

线索表明，商、周时期，“长”姓始终属名门望族，备受时王宠爱。M54“长”姓墓主当时定为商王征战沙场，最终葬于宫殿宗庙区附近。

① 河南省文物考古研究所、周口市文化局编：《鹿邑太清宫长子口墓》，中州古籍出版社，2000年。
② 王恩田：《鹿邑太清宫西周大墓与微子封宋》，《中原文物》2002年第4期。
③ 湖北省博物馆等：《湖北黄陂鲁台山西周遗址与墓葬》，《考古》1984年第1期。
④ 刘启益：《黄陂鲁台山M30与西周康王时期铜器墓》，《江汉考古》1984年第1期。
⑤ 陕西省文物管理委员会：《长安普渡村西周墓的发掘》，《考古学报》1957年第1期。

第四章　M60

M60位于殷墟花园庄东地北部，东、西距洹河与花园庄村各约50米，北距殷墟宫殿宗庙区“凹”字宫殿基址约200米。2001年元月27日（农历正月初三），花园庄村民向安阳工作队报告，其村东的一座墓葬前夜被盗。安阳工作队随即派人前往查看，并于当日对之进行了清理。庆幸的是，M60虽被盗，但只盗扰了填土与人骨架，由于M60的葬式特殊，墓内的随葬品基本保存原状。后为了解其地层叠压关系，以其为中心布方，编号2001HDT2（见第二章）。

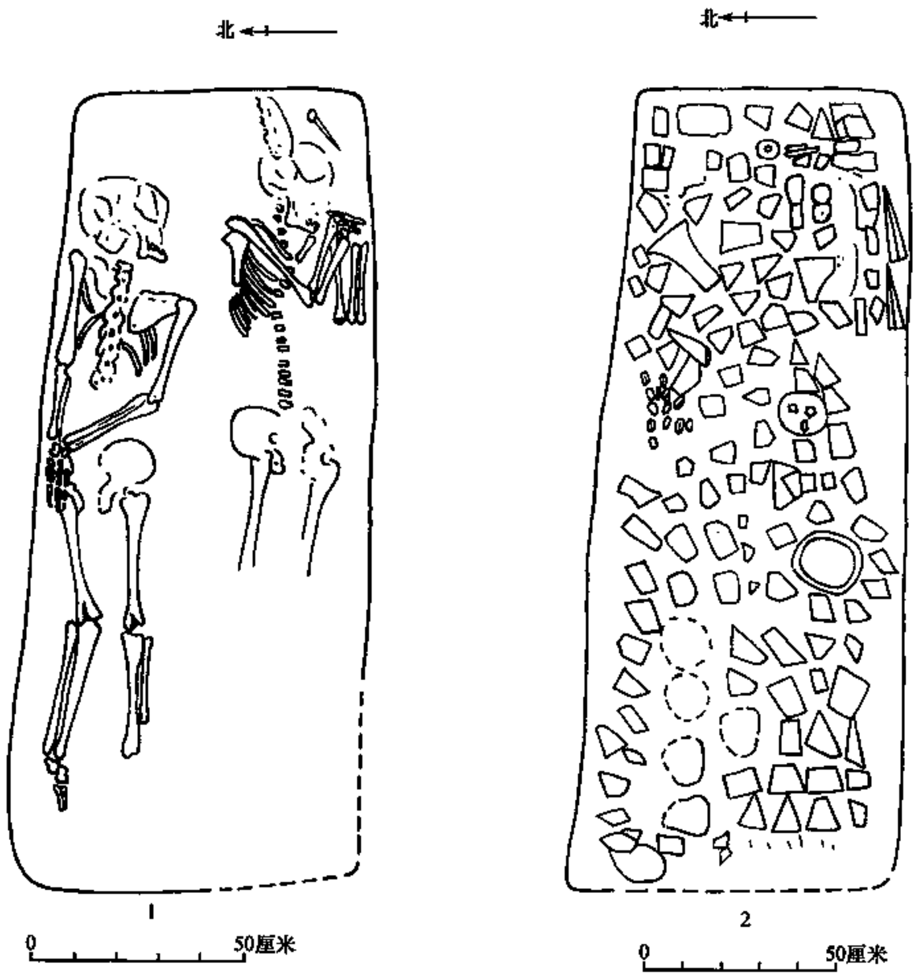
一、墓葬形制

该墓为长方形竖穴土坑墓，方向90°。墓口距地表0.7米，墓口长1.95米、宽0.7米、深0.9米。墓底略宽为0.8米。墓内填五花夯土，没有二层台与腰坑。从残存的板灰痕迹判断，有一具木棺，上髹有红漆。木棺下是一层厚10厘米的黄花填土，填土下东部1.3米，铺有一层打碎的铜器残片，及陶纺轮、石纺轮、蚌纺轮、玉环、磨石、贝等；西部0.6米，铺有一层打碎的陶器残片（图一五九，2）。M60的铜器、陶器均由这些打碎的残片修复的。

M60属合葬墓，棺内有两具人骨架。其中北侧人骨俯身直肢，两手交叉置于背部，面向南，下肢伸展（图一五九，1）。由于棺室较小，骨架由北向南倾斜放置。保存有双股骨、胫骨、肱骨残段、尺桡骨首段、下颌骨残段、头骨残片等，其中股骨、胫骨、肱骨粗壮，骨密度大，呈男性化特征，头骨片、盆骨片等呈女性化。综合判断：该人是女性，年龄为35~40岁，根据牙齿磨耗与骨密度判断，牙齿磨耗4级弱，骨密度1级。南侧人骨仰身直肢，两臂上曲，双手置于左胸上部，面向南。下肢被盗扰。头骨正上方有一块兽头骨，旁边出1个骨笄。其肢骨骨缝多数未愈合，恒齿全部萌出，未磨耗，判断其年龄为16岁左右，肢骨纤细，呈女性化，头骨片特征女性化，判断该人属于女性。

二、随葬器物

从清理及修复的情况来看，M60共出土器物40件（不包括无法修复的器物），其种类有陶器、铜器、骨器、蚌器、玉器、石器及卜骨等。除铜斧、卜骨位于填土内，骨笄位于棺内外，其余随葬品均出自棺底的铺垫层中。



图一五九　M60平面及棺下铺垫打碎器物图

1. M60平面图　2. M60棺下铺垫打碎器物图

1. 陶器

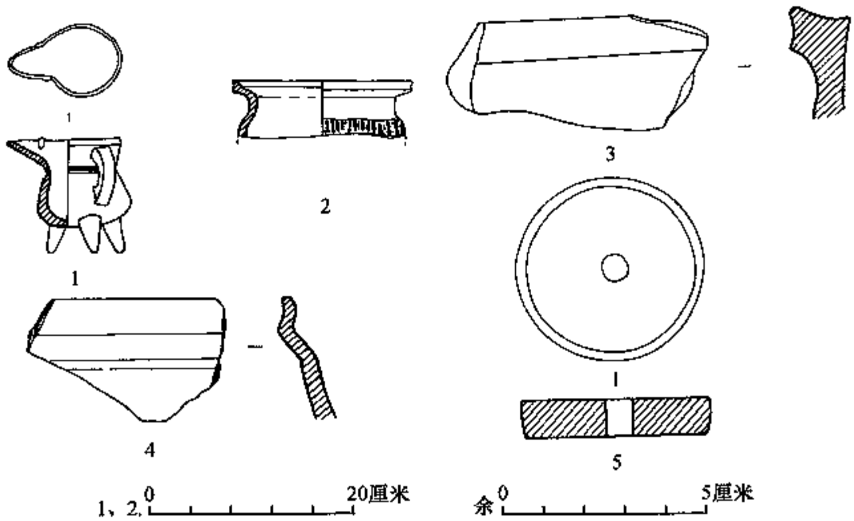
共修复26件，有爵、鬲、簋、豆、罍、圜底罐、瓿、盂、小口折肩尊、盆、器盖、纺轮等。另有一些器类无法修复，能看出器形的有觚、瓮、大口尊、罐、敛口斝、甑等。

爵　修复1件。标本M60:23，泥质灰陶。整体矮胖，大口，短流，流与口衔接处有两小泥点，无尾，束颈，下腹圆鼓，三锥足，半环形鋬（截面呈四边形）。颈部饰有两周凹弦纹。通高11.5厘米，口径7.6厘米，流长3.1厘米，足高3.4厘米（图一六〇，1；图版三，4）。

鬲　3件，夹砂灰陶。可分为两型。

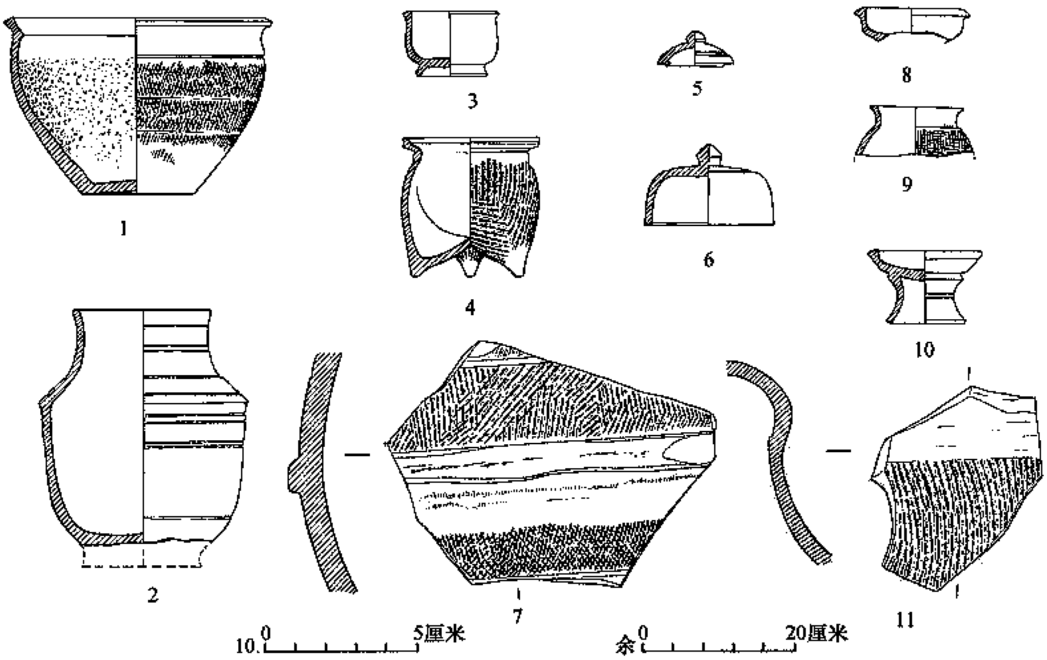
A型　修复1件，另1件为残片。呈长方体，折沿方唇，沿内有凹槽一周。

标本M60:45，腹壁较直，高裆，实足根略内收。表面饰印痕较深的粗绳纹。口径17.2厘米，通高17.8厘米（图一六一，4；图版三，3）。



图一六〇　M60 出土陶器

1. 爵（M60:23）　2. A 型鬲（M60:71）　3. 甑（M60:77）　4. 罍（M60:78）　5. 纺轮（M60:33）



图一六一　M60 出土陶器

1. A 型盆（M60:28）　2. 小口折肩尊（M60:43）　3. 小型盂（M60:44）　4. A 型鬲（M60:45）　5. C 型器盖（M60:41）　6. B 型器盖（M60:40）　7. 瓮（M60:74）　8. B 型豆（M60:36）　9. 圜底罐（M60:73）　10. A 型豆（M60:16）　11. B 型罐（M60:75）

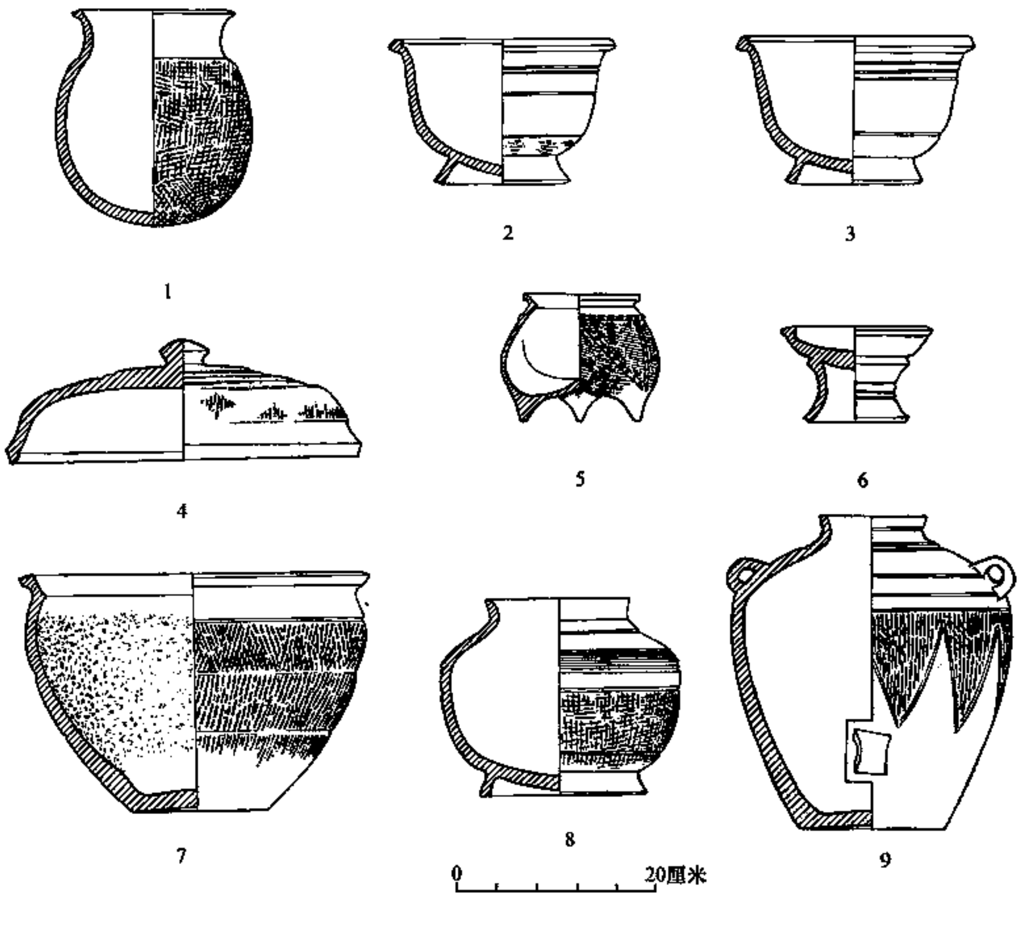
标本 M60:71，残片，夹粗砂，唇面有凹槽。残高 5.8 厘米（图一六○，2）。

B 型 1 件。标本 M60:19，扁体，侈口，折沿，小方唇，唇面微内凹。腹壁外鼓较甚，裆较矮，三实足根较低。表面饰细绳纹，颈部及三袋足饰泥条压印的附加堆纹，实足根素面。口径 11.5 厘米，通高 12 厘米（图一六二，5；图版一，4）。

簋 修复 2 件，另有 2 件残口沿。泥质灰陶，侈口圆唇，沿内呈凹槽形，腹上部较直，下腹收敛，圜底，圈足较矮，腹部饰凹弦纹。

标本 M60:20，口径 22 厘米，圈足径 12.9 厘米，通高 14.6 厘米（图一六二，2；图版四，1）。

标本 M60:21，口径 23.2 厘米，圈足径 13.1 厘米，通高 14.3 厘米（图一六二，3）。



图一六二 M60 出土陶器

1. 圜底罐（M60:24） 2、3. 簋（M60:20、M60:21） 4. A 型器盖（M60:39） 5. B 型鬲（M60:19） 6. A 型豆（M60:14） 7. A 型盆（M60:27） 8. 甗（M60:25） 9. 罍（M60:26）

盆　泥质灰陶。可分为两型。

A型　修复3件，另有16件残缺口沿。侈口，平沿，小方唇，深腹，下腹内收，小平底。

标本M60:27，腹部饰较细绳纹，并有三道凹弦纹相间隔。口径34.2厘米，底径13.3厘米，通高23.3厘米（图一六二，7）。

标本M60:28，腹部饰绳纹，上腹部有两周弦纹，近底部绳纹被抹去。口径34.8厘米，底径14.4厘米，通高23.8厘米（图一六一，1；图版三，1）。

B型　1件残片。标本M60:72，平沿，直口，浅腹，颈及下腹部饰数周凹弦纹，底残。残高5.6厘米（图一六五，2）。

豆　泥质灰陶。可分为两型。

A型　修复10件，另有19件残口沿。平沿，尖唇，浅盘，盘内壁略内凹，外壁斜直，盘底部较平。圈足束腰，上有一周特征明显的突棱，唇下饰一周凹弦纹，圈足中部饰数周凹弦纹。

标本M60:14，口径14.9厘米，圈足腰径7.6厘米，圈足底径10.2厘米，通高9.3厘米（图一六二，6；图版四，3）。

标本M60:16，口径14.6厘米，圈足腰径7.3厘米，圈足底径10.2厘米，通高9.4厘米（图一六一，10）。

B型　1件。标本M60:36，斜平沿，尖唇，盘较A型深，盘内壁内凹，外壁垂直，盘底较平，圈足以下残。素面。残高5.4厘米（图一六一，8）。

小口折肩尊　1件。标本M60:43，泥质灰陶。直口，高领，折肩，深腹圜底，腹壁较直，圈足残。表面饰凹弦纹。口径8.9厘米，肩径13.9厘米，残高14.2厘米（图一六一，2）。

圜底罐　修复1件，另有1件残口沿。泥质灰陶。平沿，尖唇，短颈，腹部圆鼓，圜底。

标本M60:24，颈部以下饰相互交错且纤细规整的绳纹，直至底部。口径15.5厘米，最大腹径19.6厘米，通高20.6厘米（图一六二，1；图版三，5）。

标本M60:73，颈腹之间有一浅台面，腹饰交错绳纹，残高7.8厘米（图一六一，9）。

瓿　修复1件。标本M60:25，泥质灰陶。直口，短颈，溜肩，深腹，腹壁略向下内收，圜底，矮圈足。肩及腹部饰凹弦纹，腹部上下两道弦纹之间饰交错绳纹，绳纹较模糊。口径15.8厘米，肩径23.9厘米，圈足径16.5厘米，通高18.9厘米（图一六二，8；图版三，2）。

罍　修复1件。标本M60:26，泥质灰陶。小口，直领，鼓肩，腹部斜收呈椭长体，小平底。肩部两侧及下腹部之一侧有贯耳。领、肩部饰凹弦纹。腹部饰十个倒置大三角

划纹，内以印痕清晰的细绳纹填充。口径 10.5 厘米，肩径 25.8 厘米，底径 14.5 厘米，通高 29 厘米，贯耳最宽处 4.3 厘米（图一六二，9；图版三，6）。

小型盂　3 件，修复 1 件。泥质灰陶。直口，平沿，直腹，平底，矮圈足略外撇。素面。

标本 M60:44，口径 12.5 厘米，腹径 10.9 厘米，圈足径 9.1 厘米，通高 8.3 厘米（图一六一，3；图版四，2）。

标本 M60:47，圈足以下残缺。残高 6.8 厘米（图一六五，1）。

器盖　修复 3 件，分为三型。

A 型　1 件。标本 M60:39，夹砂灰陶。蘑菇状纽，平顶，周缘弧状外斜，口部略内斜呈子口状。顶部饰凹弦纹，周缘饰绳纹。因陶质不佳，大部分绳纹已脱落。口径 35.5 厘米，通高 10.9 厘米（图一六二，4）。

B 型　1 件。标本 M60:40，泥质灰陶。蘑菇状纽，平顶，周缘垂直，平沿，无子口。顶部饰弦纹一周，近口部饰有模糊不清的绳纹。口径 16.7 厘米，通高 8.5 厘米（图一六一，6；图版四，4）。

C 型　1 件。标本 M60:41，泥质灰陶。形体较小，蘑菇状纽，盖面斜弧状，口沿内凹。盖面上饰两周凹弦纹。口径 9.8 厘米，通高 3.2 厘米（图一六一，5；图版四，5）。

觚　2 件均为残片，无法拼对，泥质灰陶，器表磨光，均残损严重。

标本 M60:65，为陶觚口部，喇叭状，口部略起立。残高 7.2 厘米，厚 0.7 厘米（图一六三，1）。

标本 M60:64，为陶觚之柄部。柄中部有突棱一周，突棱及其以上部分饰数周凹弦纹。柄上下两部分薄厚不均，下部厚，而上部薄。残高 12.7 厘米，厚 0.6～1 厘米（图一六三，2）。

大口尊　1 件。标本 M60:66，为肩部以下的一块残片，泥质灰陶。上部饰三周凹弦纹，下部饰两周压印附加堆纹，内壁为麻点。残高 10.5 厘米，残宽 11.1 厘米，厚 1.1 厘米（图一六三，3）。

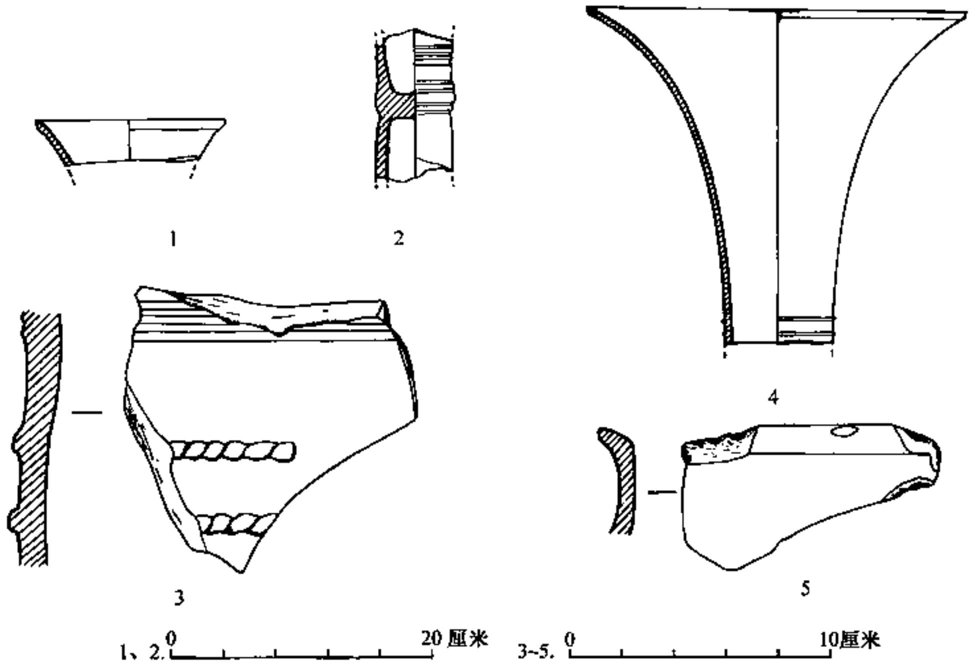
圈足尊　1 块残片。标本 M60:76，为口沿部分。泥质灰陶。侈口外撇，残高 4.7 厘米（图一六三，5）。

瓮　4 件。仅存口沿部分，泥质灰陶。

标本 M60:67，直口，平沿，颈外饰一周凹弦纹，肩部饰两周凹弦纹及绳纹。残高 6 厘米，厚 1.6 厘米（图一六四，1）。

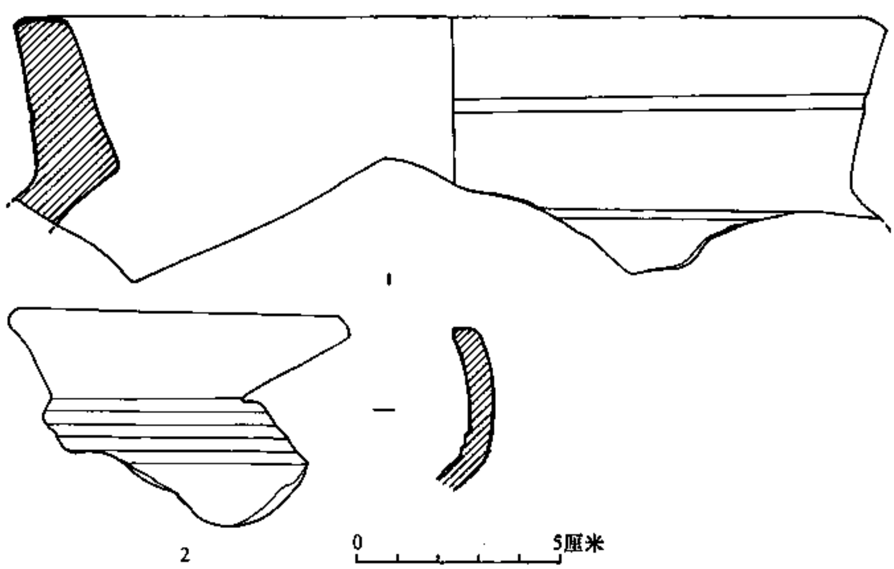
另有大量瓮之腹部残片，饰交错绳纹，压印附加堆纹。标本 M60:74，残高 7.9 厘米（图一六一，7）。

罐　残存口沿，分为两型。



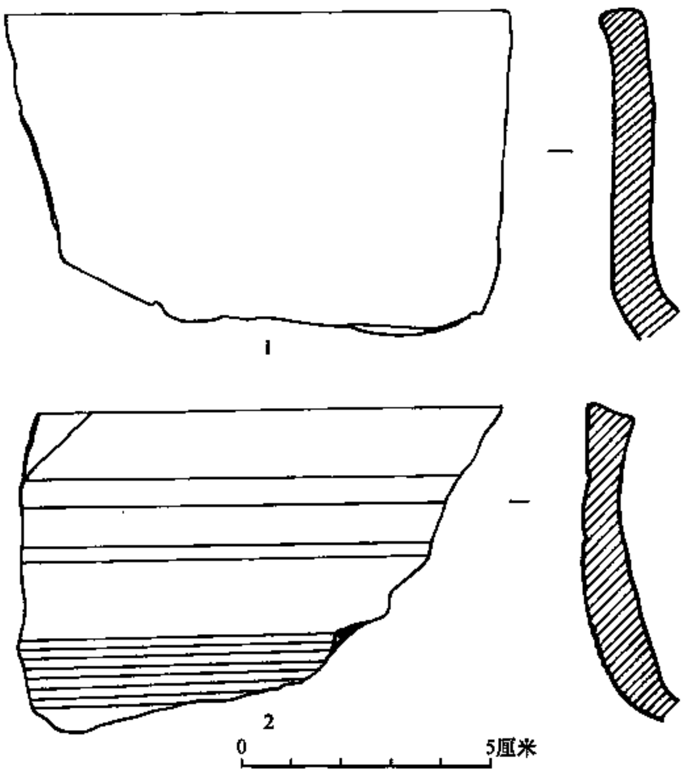
图一六三　M60 出土器物

1、2. 陶觚（M60∶65、M60∶64）　3. 大口尊（M60∶66）　4. 铜觚（M60∶48）　5. 圈足尊（M60∶76）



图一六四　M60 出土陶器

1. 瓮（M60∶67）　2. A 型罐（M60∶68）



图一六五 M60出土陶器
1. 小型盂（M60:47） 2. B型盆（M60:72）

A型 8件。泥质灰陶。小口，器表磨光。

标本M60:68，敞口，平沿，小方唇，颈部饰两周凸弦纹。残高5厘米，厚0.6厘米（图一六四，2）。

B型 1件。标本M60:75，夹砂灰陶。卷沿，颈部抹光，腹部饰清晰绳纹。残高6.7厘米（图一六一，11）。

甑 1件。标本M60:77，残存口沿，泥质灰陶。方唇，平沿内凹以承盖。残高2.9厘米（图一六〇，3）。

斝 两块口沿残片，泥质灰陶，器表磨光。标本M60:78，圆唇，沿直立内敛，所见部分素面。残高3.2厘米（图一六〇，4）。

纺轮 1件，标本M60:33。位于墓底东部，泥质灰陶。圆形，磨制光滑，中部钻孔，素面。直径4.3厘米，厚1厘米，孔径0.6厘米（图一六〇，5）。

2. 铜器

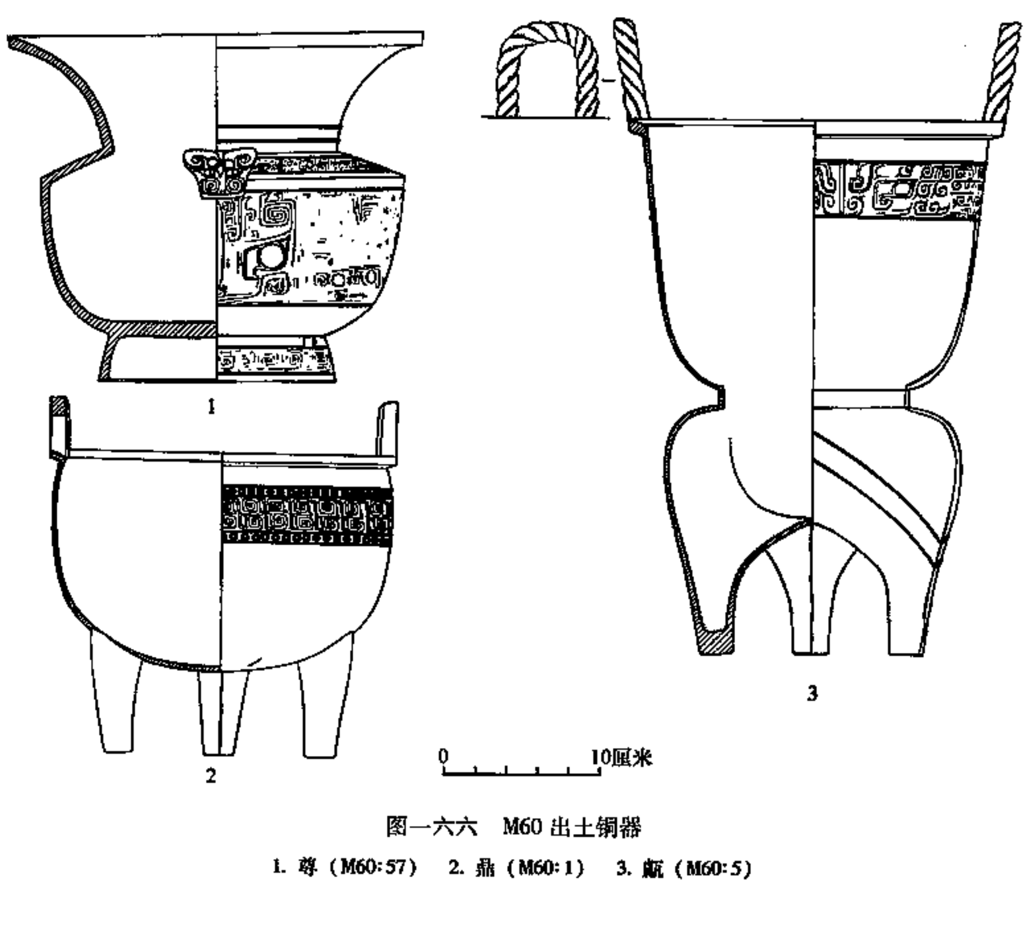
M60共出有鼎、觚、爵、斝、甗、瓿、尊、斧、刻刀等。其中青铜容器全部打碎铺

于墓底东部。由于打碎严重，而且有些器物的碎片并未全部放入，如爵，因此无法修复。大体修复的有2件觚、1件斝、1件瓿、1件尊、1件甗、1件鼎。

圆鼎　1件，标本M60∶1。至少被打碎成90余块的碎片，其中最大保持原状的碎片约10.9厘米×8.6厘米，最小碎片不足1平方厘米。大部分碎片均严重变形。该圆鼎较薄，直耳，折沿，小方唇，三实足根上粗下细。三实足之两侧范线，其中一个两侧均打磨，范线不显；另一个外侧范线打磨光滑，而内侧范线明显；还有一个内侧范线打磨而外侧保持原状。铜鼎颈部以下饰两周凸弦纹，内以联珠纹填充，腹部偏上亦有同样构造的联珠纹带。两组联珠纹带之间是一周云雷纹。铜鼎周身有黑色烟炱，说明此铜鼎在打碎随葬前是经常使用的实用器。通耳高20.8厘米，口径20.1厘米，鼎足高7.9厘米，鼎耳高（加口沿）4.4厘米，最宽处5厘米，鼎耳厚0.9厘米，器壁厚0.1厘米（图一六六，2；彩版三二，3）。

觚　从残片分析，至少应有3件个体。其中标本M60∶2与标本M60∶3相对完整；而标本M60∶48只剩下喇叭口部分，腹部以下均未找到。还有几块小型残片与上述三件无法拼合而不能确定是否是同一个体。

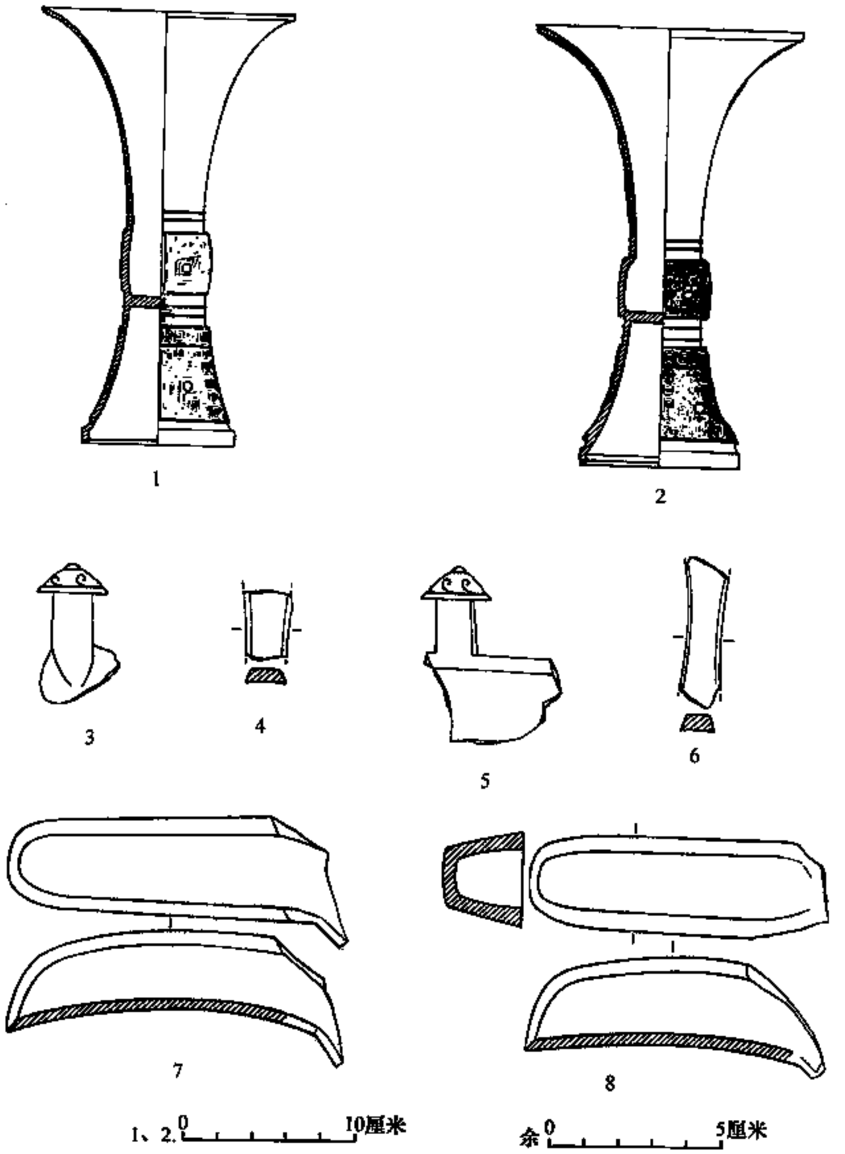
标本M60∶2，锈蚀严重。喇叭口，直腹，高圈足，足下有切地小盘座，整体显得瘦



图一六六　M60出土铜器

1. 尊（M60∶57）　2. 鼎（M60∶1）　3. 甗（M60∶5）

高。从底至口，两侧各有一条明显的范线，似未经打磨。圈足上部近腹部处，两侧有“十”字形镂孔两个，外部已锈蚀，从器壁内侧才能观察到。整个喇叭口为素面，腹部与圈足饰饕餮纹，但由于锈蚀，已模糊难辨。腹部上、下分别有两道凸弦纹。口径14.4厘米，腹径4.9厘米，底径9.3厘米，切地盘座高1厘米，通高24.7厘米，口部壁厚0.2厘米（图一六七，1；彩版三三，2）。



图一六七 M60出土铜器

1、2. 觚（M60:2、M60:3） 3、5. 爵柱（M60:54、M60:53） 4、6. 爵鋬（M60:56、M60:55） 7、8. 爵流（M60:6、M60:7）

标本 M60:3，形体与标本 M60:2 相似，口径 14.6 厘米，腹径 5.2 厘米，底径 9.9 厘米，切地盘座高 0.9 厘米，通高 24.4 厘米，口部壁厚 0.3 厘米（图一六七，2）。

标本 M60:48，只有腹部以上部分，腹部与圈足均未找到。从碎片剖面看，锈蚀较为严重，基本没有铜质。喇叭口，素面，腹部以上的两周凸弦纹还在。两侧的范线经打磨处理，不明显。口径 13.8 厘米，残高 13.2 厘米，壁厚 2.1 厘米（图一六三，4）。

爵　铜爵破损与残缺更多。只发现 2 件爵流、4 件爵足、2 件爵錾、2 个爵柱及一些碎小的爵腹残片，无法修复。

爵流　呈窄长条槽圆弧形，剖面呈“凵”状。素面。

标本 M60:6，长 8.8 厘米，流口处宽 2.4 厘米，流尾处宽 3.1 厘米，壁厚 0.43 厘米（图一六七，7）。

标本 M60:7，形状与标本 M60:6 相同，素面。长 8.1 厘米，流口处宽 2.5 厘米，流尾处宽 2.8 厘米，壁厚 0.48 厘米（图一六七，8）。

爵足　4 件。三棱锥状，足根外撇。

标本 M60:49，长 8.4 厘米（图一六八，4）；标本 M60:50，足根相对直立。长 8.2 厘米（图一六八，5）；标本 M60:51，不规整。长 8.7 厘米（图一六八，3）；标本 M60:52，相对较短。长 7.7 厘米（图一六八，6）。

爵柱　2 件。爵柱为菌状，上饰涡纹。

标本 M60:53，爵柱与爵口沿一部分。口沿直立，方唇。柱高 2.6 厘米，宽 1.3 厘米，厚 0.83 厘米，腹壁厚 0.18 厘米（图一六七，5）。

标本 M60:54，只有柱部分，柱高 2.5 厘米，宽 1.2 厘米，厚 0.92 厘米（图一六七，3）。

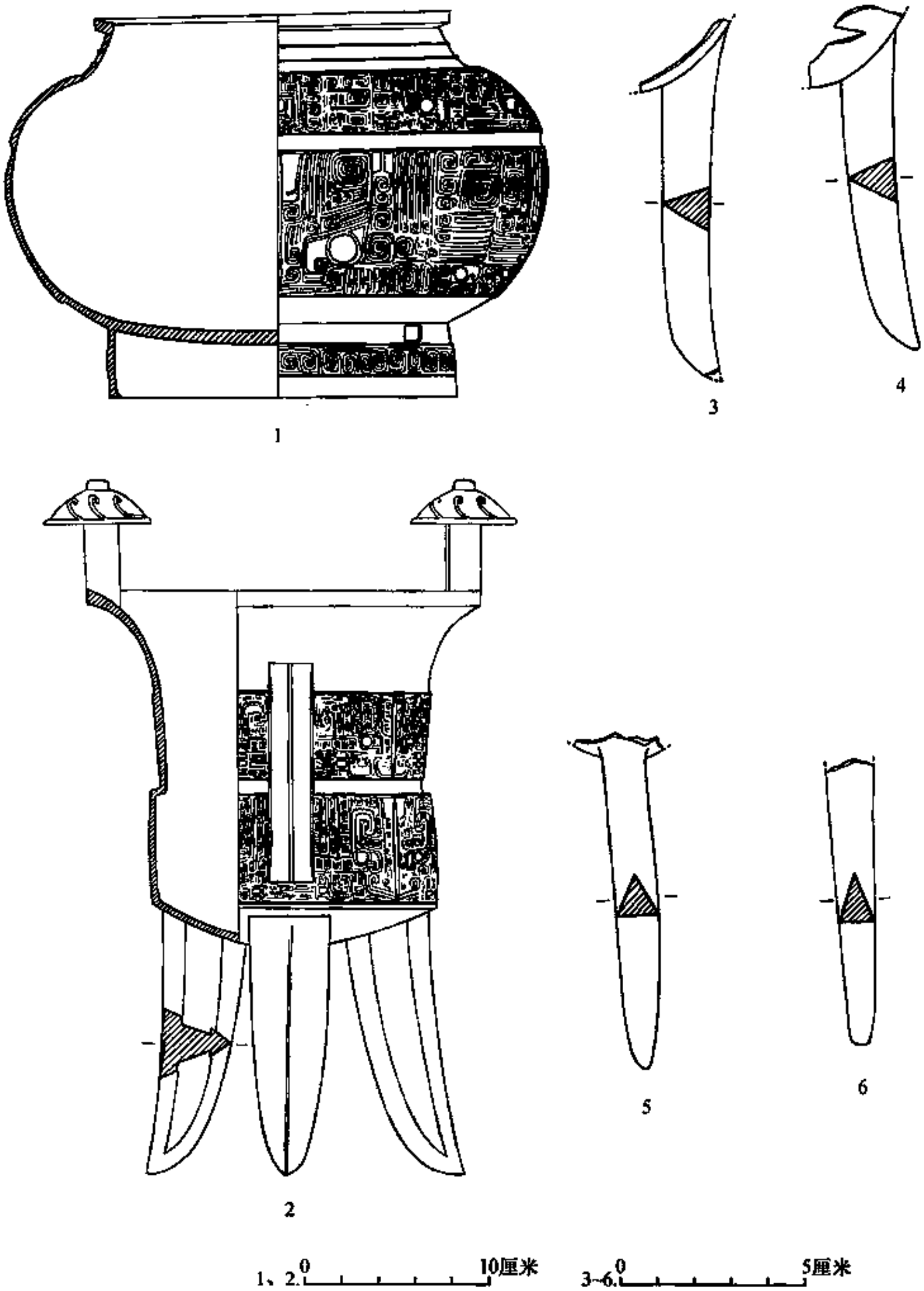
爵錾　4 段，长条圆弧形，截面呈梯形。

标本 M60:55，残存较长，长 4.3 厘米，宽 0.76～1.1 厘米，厚 0.44 厘米（图一六七，6）。

标本 M60:56，残存较短，长 2 厘米，宽 1.2～1.3 厘米，厚 0.32 厘米（图一六七，4）。

从以上介绍的爵流来看，至少应有 2 件铜爵。另外，4 件爵足，标本 M60:49、标本 M60:50 和标本 M60:51 型式一致，长短大体相同，可能属同一个个体；而标本 M60:52 分属于另外一个个体，这样可以判断出至少也有两件铜爵；两件爵柱较难区分；而 4 件爵錾，其中标本 M60:55 与标本 M60:56 不是同一个体的，这样从爵錾判断，也至少有 2 个个体。也就是说，M60 内至少有 2 件铜爵被打碎。当然，也有更多的可能性。

斝　1 件。标本 M60:8，基本完整。敞口，方唇。两根菌状立柱立于口部正中，未与任何一锥足对应。腹分两节，上腹较长，由口至中部弧线内收；下腹较短，垂直；上下腹交接处形成一台阶。平底略圜。三棱形锥状足，略外撇，断面呈“T”形，从锈蚀处可看出，铸造时的范土依然存在。半圆弧形錾与其中一锥足对应，截面亦呈“T”形，由于锈蚀，范土外露。菌状柱上饰涡纹，上腹下部及下腹部均饰饕餮纹，以范线处的扉棱为中心



图一六八　M60出土铜器

1. 瓿（M60:4）　2. 斝（M60:8）　3～6. 爵足（M60:51、M60:49、M60:50、M60:52）

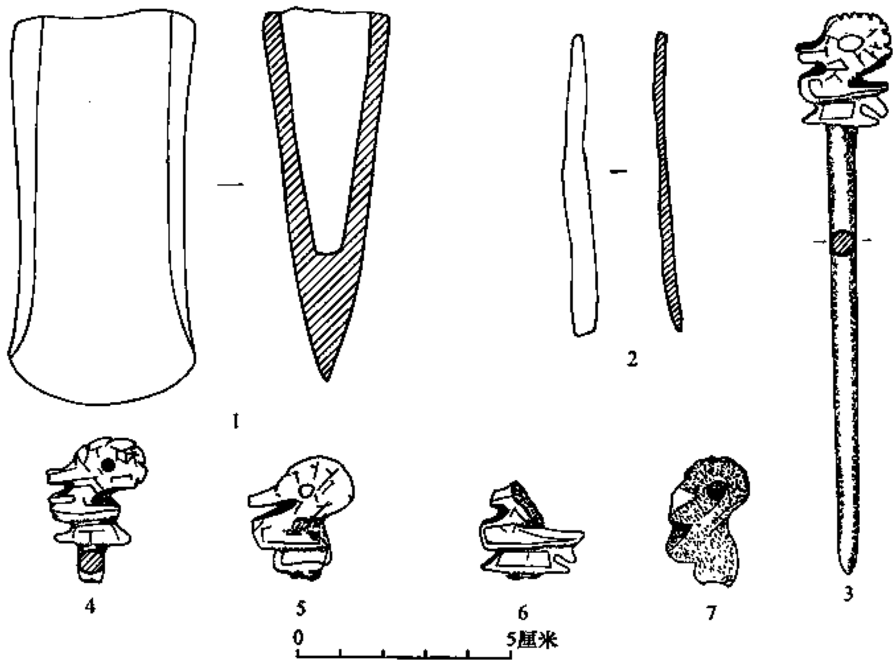
（亦为饕餮之鼻）构图，各有三组。由于锈蚀，花纹不清。可看出，以云雷纹衬地，饕餮纹有乳钉形目，花纹纤细。口径 21.4 厘米，柱高 5.9 厘米，足高 14 厘米，鋬高 11.6 厘米，鋬宽 2.4 厘米，通高 37.7 厘米，腹壁厚 0.57 厘米（图一六八，2；彩版三三，1）。

甗　1 件。标本 M60∶5，共有 20 余块。直口，斜平沿，小方唇，沿面之上直立绹索形耳。颈部饰两条凹弦纹夹一周饕餮纹带。单层花纹，线条宽疏流畅，饕餮纹有两个“目”形眼，内眼角大而下垂且内勾，瞳孔突起。其他部分均为云纹，整体形象近几何化，较抽象。整个图案以范线扉棱为中心，左右对称。突棱一侧即为鼻，内勾上卷，“目”形眼之上为卷云纹角，其下偏于一侧用云纹表现嘴，其他的不甚明显。腹部素面，尚留有未完全修整的范线。腰部直立，连接腹部与袋足。三袋足外鼓，实心圆柱状足略扁，高裆。袋足之上，以其中部的范线为中心，对称饰二道凸弦纹。整个器体均布满一层烟炱，说明在打碎随葬前，此铜甗曾经长期使用。通高 39.5 厘米，口径 23.6 厘米，上腹高 16.9 厘米，沿宽 0.6 厘米，器壁厚 0.2 厘米（图一六六，3；彩版三二，4）。

瓿　1 件。标本 M60∶4，基本完整。直口，沿面略斜，方唇，短颈，溜肩，扁圆鼓腹，平底，矮圈足。单层花纹，颈部饰二周平行凸弦纹。肩部饰九组单体夔龙纹。夔龙张口，方眼，乳钉式眼球，无足，单尾内卷，两夔间以云雷纹充实。腹部上下各有三组饕餮纹，其中下面三组处于上面三组交界处之下，较模糊，但乳钉状眼球突起。上部三组饕餮纹扉棱突起且窄利，饕餮大方眼，眼角内勾，羽纹饰冠与身。圈足饰一周云雷纹，其中有三个方形镂孔。口径 18.9 厘米，腹径 28.4 厘米，通高 19.8 厘米，圈足高 3.9 厘米，壁厚 0.3 厘米（图一六八，1；彩版三二，2）。

尊　1 件。标本 M60∶57，基本完整，只有腹部与圈足部分有少量残缺。圆口外敞较甚，方唇，束颈较短，斜肩，下腹斜收，平底，圈足外撇，圈足之上有对称方形镂孔两个。由于锈蚀及破损，器表纹饰模糊不清，只能见到大致轮廓。颈下部饰两周凸弦纹。肩部、腹部及圈足饰饕餮纹。单层花纹，没有地纹，线条宽疏流畅，富有流动性。肩以三个浮雕兽头为中心，饰三组饕餮纹。兽头突眼，卷角，角根突起，角尖向上内卷，鼻孔卷曲，口部不明显。两侧饕餮纹由卷云纹构成，较抽象化，“目”形眼，下眼角大而内勾，瞳孔突起。下部为口，口旁有鼻。其他部位不明显。兽头下之腹部有对应扉棱，以扉棱为中心，上腹部对称分布三组饕餮纹。上腹三组饕餮纹衔接处之下腹部，亦对称分布三组饕餮纹。圈足之上饰一周云雷纹，较模糊。通高 21.7 厘米，口径 25.8 厘米，圈足径 14.6 厘米，圈足高 3.3 厘米，壁厚 0.7 厘米（图一六六，1；彩版三二，1）。

斧　1 件。标本 M60∶29，出于墓室填土中。呈长条楔形，双面刃，刃部呈圆弧状，较薄。銎略呈六边形，可能由于使用，銎口内有被砸损痕迹。由两块合范制成，内侧范线不显，外侧范线明显。素面。通长 8.9 厘米，刃宽 4.1 厘米，銎边长 1.6～3.5 厘米，銎壁厚 0.5 厘米（图一六九，1；彩版三三，3）。



图一六九　M60 出土器物

1. 铜斧（M60:29）　2. 铜刻刀（M60:59）　3、4. Ⅰ式骨笄（M60:30、M60:62）　5. Ⅱ式骨笄（M60:60）
6、7. 骨笄（M60:61、M60:63）

刻刀　1件，标本 M60:59。扁平长条锥状，略显弯曲，锥尖略残。素面。长 6.9 厘米，顶端宽 0.5 厘米，厚 0.3 厘米（图一六九，2）。

3. 骨器

共5件，全部为骨笄，其中1件完整，另4件残损。由头端形状来看，均呈鸟体形，长喙，圆眼外凸，整个头部后缩，胸部前突，短尾短翅，作蹲踞状，两足不显。上刻有简单划纹以示羽毛。根据冠部与口部的不同，大体又可分为两式。

Ⅰ式：2件，侧面刻划锯齿状冠，张口。

标本 M60:30，完整。笄杆细长，最大径在上端，下端锥状，经磨光，素面。通长 13 厘米，头高 2.6 厘米，杆径 0.6 厘米（图一六九，3；彩版三三，4）。

标本 M60:62，残。残长 3.4 厘米，头高 2.5 厘米，杆径 0.6 厘米（图一六九，4）。

Ⅱ式：1件。标本 M60:60，残存头部。冠顶刻划锯齿状纹，闭口。残长 2.8 厘米，头高 2.7 厘米，杆径 0.6 厘米（图一六九，5）。

另有2件，由于残损较甚，看不清型式。

标本 M60:61，仅存鸟体下半部，前胸与尾、翅完整，刻划羽毛。残长 2.2 厘米

（图一六九，6）。

标本 M60:63，残存冠部，骨质较差，只见模糊形体，隐约可见刻划羽纹。残长 2.5 厘米（图一六九，7）。

4. 石器

共 4 件，3 件石磨石，1 件纺轮。均出于墓底东段。

3 件磨石均为砂岩，长条形，磨制规整，棱角分明。

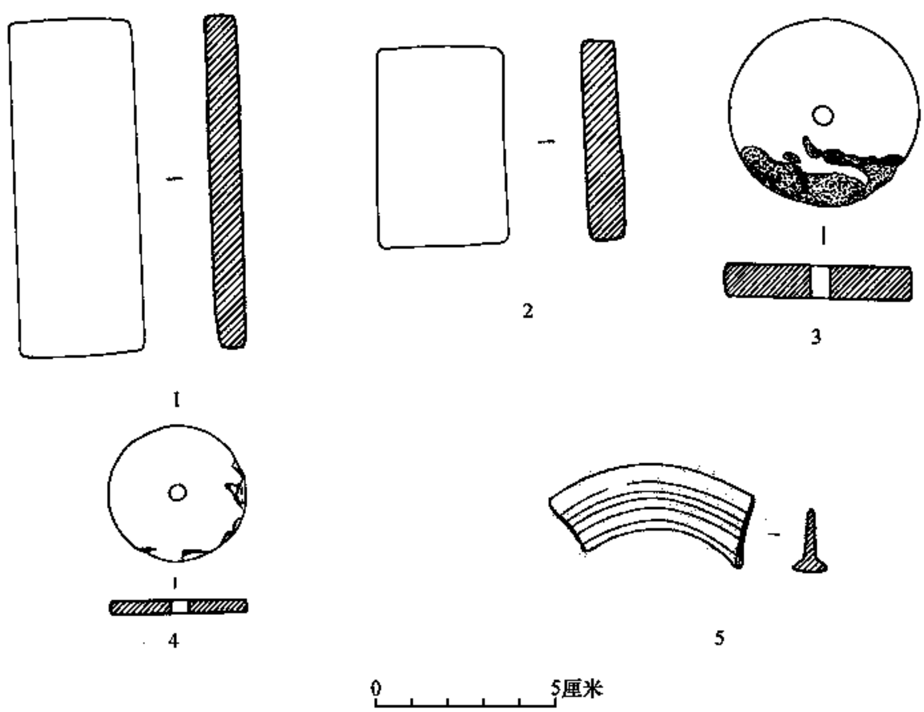
标本 M60:37，长 9.3 厘米，宽 3.4 厘米，厚 0.9 厘米（图一七〇，1；图版四，6）。

标本 M60:38，中部两边略显凹腰，长 5.5 厘米，宽 3.3～3.6 厘米，厚 1 厘米（图一七〇，2；图版四，6）。

石纺轮　1 件。标本 M60:34，青白色，圆形，磨制光滑，中部对钻穿孔，素面。直径 5.1 厘米，厚 1 厘米，孔径 0.6 厘米（图一七〇，3）。

5. 蚌器

仅见纺轮 1 件。标本 M60:35，位于墓底东段。磨制规整，较为光滑。圆形，中部钻孔，为两面对钻。直径 3.6 厘米，厚 0.4 厘米，孔径 0.5 厘米（图一七〇，4）。



图一七〇　M60 出土器物

1、2. 磨石（M60:37、M60:38）　3. 石纺轮（M60:34）　4. 蚌纺轮（M60:35）　5. 玉环（M60:36）

6. 玉器

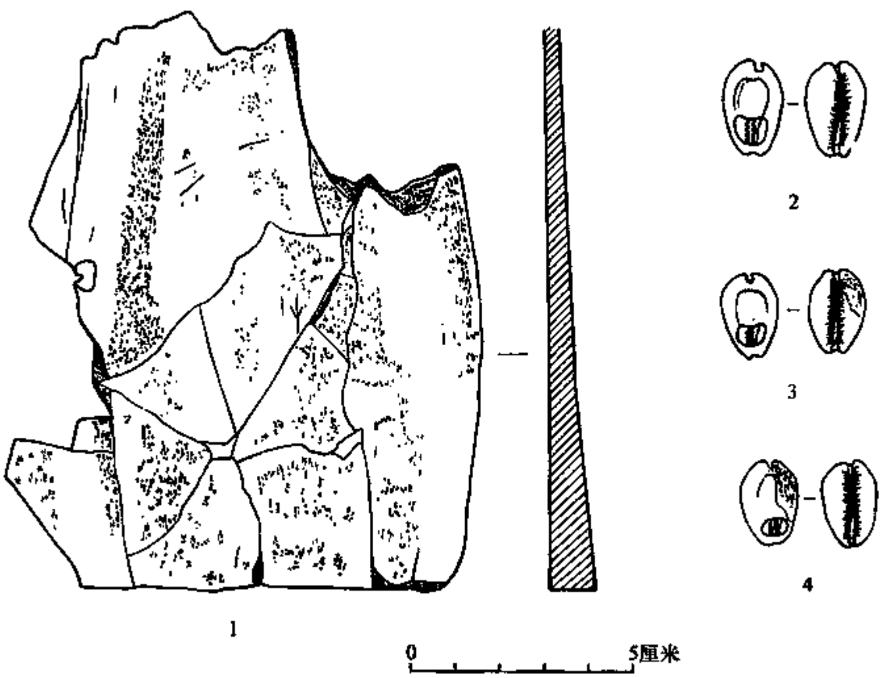
仅1件玉环。标本M60:36，残。乳白色，抛光细腻，圆润，孔壁周缘凸起。残存外弧长5.8厘米，外弧至孔缘宽1.8厘米，推测玉环直径为3.9厘米，厚0.2厘米，孔周缘高0.85厘米（图一七〇，5）。

7. 卜骨

1件。标本M60:32，残。仅存牛之右肩胛骨下部。骨脊削去，整治平整，两面均未见钻、凿、灼之痕迹。残长12.8厘米，宽10.2厘米（图一七一，1）。

8. 贝

共计53枚，出于墓室底部东段。均在背部较小一端磨出一个近圆形穿孔。
标本M60:31，形体略大，长2厘米，圆穿最大径0.9厘米（图一七一，2）；
标本M60:69，形体较小，长1.8厘米，圆穿最大径0.7厘米（图一七一，3）；
标本M60:70，长1.9厘米，圆穿最大径0.6厘米（图一七一，4）。



图一七一　M60出土器物

1. 卜骨（M60:32）　2～4. 贝（M60:31、M60:69、M60:70）

郑振香先生曾依据洹北三家庄墓葬的资料把殷墟一期文化分为早、晚两段，但又认为“因其与殷墟文化比较接近，而目前资料又较少，故并入殷墟文化第一期，称之为较早阶段”①，可见，当时已认识到三家庄墓葬与殷墟文化还是有所差别的。杨锡璋先生就曾单独称之为“三家庄阶段”②。

1997～1999年，安阳队在洹北花园庄村西、村东进行大面积考古发掘③，认识到洹北花园庄期考古学文化的存在。随着洹北商城发现并发掘④，极大地丰富了洹北花园庄期的文化内涵。我们发现，早年发掘的三家庄墓葬位于洹北商城的西北部，M4以陶觚、爵、斝（报告称鬲）组合随葬，这种组合与洹北花园庄东地M10完全相同，器型也一致，因而三家庄墓葬的年代也应属洹北花园庄期。郑文中所认为的小屯M232、M333及M388可能也属这一阶段。这样原来所提的殷墟文化一期早段就仅有小屯东北地87H1及1930年代发掘的零星资料⑤，难以全面显示出这时期的文化特征。

2001年12月，为了进一步确认M60的年代及其与周围遗迹的关系，工作队又重新布方，对该地进行考古发掘。从发掘的情况来看，M60被属殷墟文化二期偏早阶段的灰坑H18打破。如此，M60的年代则不晚于H18的年代。那么，M60的确切年代如何呢？

M60陶爵短流，无尾，束颈，下腹圆鼓，矮锥足。较洹北三家庄M4、花园庄东地M10陶爵⑥显得矮胖，锥足较低；而较殷墟一期晚段的苗圃北地M58⑦陶爵又显得流长，略瘦。据商代陶爵演变规律来看，M60陶爵处于二者之间。所出A型陶鬲与苗圃北地H71:25⑧相近；B型与苗圃北地T290A⑥:8⑨。后者是殷墟一期晚段的典型器，可见M60陶鬲年代与之相近。两件陶簋与殷墟一期晚段的59武官M1⑩陶簋相比，腹壁要直，具有早、中商时期陶簋之遗风。M60内A型陶豆数量众多，此种陶豆在其他遗迹中发现较少，而具有洹北花园庄东地所见C型陶豆的风格，但后者体形略高⑪。B型

① 郑振香：《论殷墟文化分期及其相关问题》，《中国考古学研究——夏鼐先生考古五十年纪念论文集》第124页，文物出版社，1986年。

② 平尾良光编：《古代东亚青铜的流通》第六章，株式会社鹤山堂出版部，2001年。

③ A、中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《河南安阳洹北花园庄遗址1997年发掘简报》，《考古》1998年第10期；B. 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《1998～1999年安阳洹北商城花园庄东地发掘报告》，《考古学集刊》第15集，文物出版社，2004年。

④ A. 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《河南安阳洹北商城的勘查与试掘》，《考古》2003年第5期。B. 中国社会科学院考古研究所：《洹北商城宫殿区一号基址发掘简报》，《考古》2003年第5期。

⑤ 中国社会科学院考古研究所：《殷墟的发现与研究》第199页，科学出版社，2001年。

⑥ 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《安阳殷墟三家庄东的发掘》，《考古》1983年第2期。

⑦ 中国社会科学院考古研究所：《殷墟发掘报告》第230页图一七九：1，文物出版社，1987年。

⑧ 中国社会科学院考古研究所：《殷墟的发现与研究》第202页图九一：4，科学出版社，2001年。

⑨ 中国社会科学院考古研究所：《殷墟的发现与研究》，第202页图九一：2，科学出版社，2001年。

⑩ 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《安阳武官村北的一座殷墓》图三：4，5，《考古》1979年第3期。

⑪ 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《1998～1999年安阳洹北商城花园庄东地发掘报告》图17:9，10，《考古学集刊》第15集，文物出版社，2004年。

陶豆斜平沿，尖唇，与殷墟一期晚段之时的苗圃北地 M248[1] 陶豆相近。与 M60 相近的陶罍在 59 武官 M1[2] 中曾有出土。但后者体形较瘦，窄肩。二者有早晚关系。圜底罐短颈外卷，与殷墟一期晚段的苗圃北地 H109: 83 圜底罐[3]相比，显得矮胖。从圜底罐由矮胖、短颈至瘦高、长颈的演变规律来看，M60 的圜底罐年代略早。陶盂与小屯东北地 87H1 出土的同类器[4]极相似。小口折肩尊的数量也较少，1930 年代在小屯东北地发现一件 C158[5]，1999 年笔者曾在洹北商城花园庄东地 M11 中也发现一件[6]，均直口，长颈，鼓肩，矮圈足。C158 有学者认为属郑振香先生所分殷墟一期早段[7]，M11 属洹北花园庄期，与二者相同的 M60 小口折肩尊的年代也不会太晚。深腹盆，折沿，方唇，深腹，平底，与殷墟一期晚段的苗圃北地 62H217: 6[8] 型式相同，二者的年代也应相近。

综上所述，M60 陶器年代均晚于以洹北三家庄 M4、花园庄东地 M11 等遗迹为代表的洹北花园庄时期，个别器型年代相当于殷墟一期晚段，大部分则略早，与小屯东北地 87H1 大体相当。

M60 青铜礼器也具有早期特征：铜瓿，折沿方唇，短颈，鼓肩，其腹部饰宽线条组成的列旗纹（或称其为羽纹），这种形制与小屯 YM232 所出铜瓿 R2057[9] 较为相似。铜斝、铜尊分别与小屯 YM331 出土的 R2042 铜斝和 R2070 铜尊[10]相近。可见 M60 青铜器年代也相对较早。

随着新发现不断增多，有必要对殷墟文化一期的内涵进行相应的界定。我们认为，根据 M60 陶器演变特征，殷墟一期文化仍可分为两段，晚段基本上仍是原来的概念，而早段则应有所调整：1980 年代发掘的洹北三家庄墓葬及小屯 M232、M333、M388 应属洹北花园庄期，不宜再归入殷墟文化。早段应以小屯东北地 87H1、M60 及 1930 年代发掘的少量灰坑为代表。限于篇幅，另文详述。

M60 所出至少 10 件青铜礼器，其组合方式是殷墟一期之时较为常见的。值得注意的是，M60 至少有两套（以最少的爵流计算）觚、爵组合，青铜觚爵套数的多少，被

① 中国社会科学院考古研究所：《殷墟发掘报告》第 222 页图一七一：1，文物出版社，1987 年。
② 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《安阳武官村北的一座殷墓》图三：6，《考古》1979 年第 3 期。
③ 中国社会科学院考古研究所：《殷墟的发现与研究》第 202 页图九一：12，科学出版社，2001 年。
④ 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《1987 年安阳小屯村东北地的发掘》，《考古》1989 年第 10 期。
⑤ 李济编：《殷墟陶器图录》，1947 年。
⑥ 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《1998～1999 年安阳洹北商城花园庄东地发掘报告》图 32: 1，《考古学集刊》第 15 集，文物出版社，2004 年。
⑦ 唐际根：《殷墟文化一期及其相关问题》，《考古》1993 年第 10 期。
⑧ 中国社会科学院考古研究所：《殷墟发掘报告》第 147 页图一一〇: 2，文物出版社，1987 年。
⑨ 石璋如：《小屯第一本·遗址的发现与发掘丙编·殷墟墓葬之三，南组墓葬附北组墓补遗》插图二十四: 2，历史语言研究所出版，1973 年。
⑩ 石璋如：《小屯第一本·遗址的发现与发掘丙编·殷墟墓葬之五，丙区墓葬·上》插图五十一之一: 2，46，历史语言研究所出版，1980 年。

认为是殷墟时期墓葬主人身份地位的象征，M60 出土的至少两套觚爵能否象征其墓主人的身份，还因其墓葬特殊而有待探讨。

M60 规模较小，面积不足 1.4 平方米，深度仅有 0.9 米，如此小的墓内却合葬两人，其中一人俯身直肢，一人仰身直肢，这种葬式，在殷墟发掘史上尚属首次。

另外，M60 随葬器物种类较为齐全，陶、铜、骨、蚌、玉、石、卜骨、贝等，几乎包含当时随葬器物种类的全部。更独特的是，除少量器物随葬在填土内棺内，绝大多数器物均打碎放置在棺下墓室的东西两头。其中陶器放于西部，铜器及其他质地物品放于东部。在殷墟以前发掘中，见到过少量陶器、铜器被打破随葬的现象，但把随葬品几乎全部打碎，铺于棺底，这种现象在殷墟亦属第一次发现。

有学者研究了史前时期碎物葬问题，认为打碎器物随葬其目的是避邪①，M60 把随葬品全部打碎随葬，是否与史前时期有相同的目的，有待研究。

① 黄卫东：《史前碎物葬》，《中原文物》2003 年第 2 期。

第五章　结　　语

《安阳殷墟花园庄东地商代墓葬》（以下简称《商代墓葬》）共设五章，凡几十万言。其中第一章着重介绍了花园庄东地遗址与墓葬的发掘情况；第二章主要报告了花园庄东地发掘的小墓。在介绍墓葬之前，较为详细地介绍了为了解决 M54 和 M60 的相关学术问题而发掘的两个探方的遗迹与遗物情况。通过对遗物的整理，结合地层关系，再次验证了殷墟文化的考古学分期。同时，也发现，殷墟文化第一期特别是早段的内涵有可能得到进一步的丰富。随后结合墓葬内出土随葬品特别是随葬陶器，把花园庄东地小墓进行了初步分期。该批墓葬的发掘，对于了解殷墟宫殿区的布局提供了直接的依据。第三章着重介绍了 M54 墓葬形制、随葬品及墓葬年代与墓主身份等，本章力图通过对 M54 的介绍，让读者清楚地了解 M54 的重要意义，即 M54 的形制、年代及墓主身份对于研究殷墟时期的墓葬制度、殷墟文化分期、殷墟时期军队体制、殷墟青铜器、玉器手工业发展状况等诸多问题有更深入的了解。第四章则着重介绍了 M60 的特殊形制、随葬品及墓葬性质等问题。M60 的特殊埋葬方式，及其对随葬品的放置方式，为研究殷墟时期的墓葬制度提供了新的资料。报告最后，还附有各类检测报告：人骨体质人类学鉴定、殉狗动物学鉴定、青铜器成分分析、青铜铙及石磬测音、玉器加工微痕分析、随葬器物内积土分析、鋬纹圆盘形铜器的复原等。这些科学分析、鉴定报告，对于充分研究殷墟时期的生产力、生产关系、社会体制等诸多问题提供了科学证据。

下面，就本报告重点解决的几个问题作进一步的说明。

一、殷墟文化一期一直是殷墟文化研究的薄弱环节，特别是其早段更是如此。发现相关的遗迹、遗物较少，对其研究和认识也十分有限。但这又是解决殷墟文化性质的关键所在。特别是随着洹北商城的发现，殷墟文化一期的内涵更亟待明确。此次报告的花园庄东地遗址，为了解殷墟文化一期的特征提供了线索。在 T2 探方中，发现了十分明确的地层关系：①→②→H18→M60→生土。经整理发现，②、H18 属殷墟文化二期偏早阶段，那么，被其打破的 M60 的年代就不晚于殷墟文化二期偏早之时。经与殷墟文化一期之时遗物相比对，我们发现，M60 的年代属殷墟文化一期偏早阶段。该阶段的墓葬以前发掘较少，M60 的发掘，使我们更加清楚地了解了该阶段的文化特征。

二、花园庄东地属殷墟宫殿宗庙区范围内。该区域内发掘的遗迹现象对于了解宫殿宗庙区的布局起到至关重要的作用。除 20 世纪二三十年代最初于此的田野考古工作之外，此后在该区域内很少进行考古发掘工作。这给了解宫殿区的布局、功用等情况设置

了障碍。1992 年至 2002 年间，我队零星在该区域进行了小规模的考古发掘工作，有些较为重要的收获，特别是不同时期的殷墟墓葬的发掘，对了解当时的墓葬制度、祭祀制度、族墓地制度等诸多问题提供了资料。一般认为，作为宫殿宗庙区的一部分，该区域应是十分庄严与神圣的。但该区域内同样埋葬有大量的小型墓，按照墓葬形制划分的话，有的则可能属奴隶、平民墓葬。如此众多的小型墓为何能有资格埋葬于此？宫殿宗庙区范围内是否有等级区分？埋葬于此的墓主人生前的身份与地位如何？这些问题都有待研究解决。报告详尽地报告了这批小型墓的形制、随葬品等基本情况，并对其进行了考古学分期，对研究上述问题提供了可信的材料。

三、M54 是一座未被盗掘的高级贵族墓，出土各式随葬品 577 件，其中青铜器、玉器各 200 余件，而反映墓主身份与地位的青铜礼器共 40 件，觚、爵共 9 套。墓中有殉人 15 个，殉狗 15 条。M54 的发掘，为我们了解殷墟时期的各方面情况提供了可能：首先，通过对青铜器的考察，特别是青铜铸造工艺及青铜成分分析，使我们能够较清晰地了解当时的青铜铸造技术。了解到当时匠人对于不同类型的青铜器为了达到特殊的目的可能使用不同的青铜成分配比这项技术。其次，M54 中出土有 200 余件玉器。这是继妇好墓之后发现最多玉器的墓葬。通过了解随葬玉器的情况，可以了解当时的用玉制度。另外，玉器加工也是世人十分关注的问题。为此，我们对这批玉器进行微痕分析，详细了解玉器的加工方法。这对于玉器的鉴定，玉料的来源，玉器的使用等问题十分关键。如此方面的问题，我们还对墓葬中出土的货贝、植物颗粒等进行了科学鉴定，为了解货贝的来源、当时的食物等提供了可能。最后，就墓主人的身份、地位及其所处的时代，该报告在详实报道的基础上，进行了科学分析：经鉴定，墓主人 35 岁左右，正值中年，身负多处创伤，且最后死亡也可能与受伤有关。从大量的随葬品及殉人、殉狗的情况来看，墓主人生前应拥有较高的社会地位。在随葬品中，除了大量反映身份地位的青铜礼器外，还有大量的兵器，特别是七件青铜钺，是目前发现青铜钺最多的墓葬，可见，墓主人生前一定拥有重要兵权。综合分析，墓主人应是一位久经战场的将军。结合青铜器上的铭文资料，我们了解到，这是一位“长”姓贵族，生前受到王室的重视，死后埋葬于宫殿区，也可能是对其一种特殊的礼遇。关于该墓葬的年代较为明确，从出土的陶器、青铜器分析，该墓葬属殷墟文化二期偏晚阶段，略晚于妇好墓。在绝对年代上可能属祖庚、祖甲之时。以前，对于祖庚、祖甲之时青铜器特征还了解不足，此次发掘，使我们了解到该阶段青铜铸造工艺。

四、M60 形制十分特殊。以前，殷墟很少发现合葬墓，而且尚未见到打碎所有随葬品进行随葬的现象。M60 年代较早，属殷墟文化一期，在一定程度了充实了殷墟文化一期的文化内涵，使我们对殷墟文化一期有了更清楚的认识。

此外，殷墟花园庄东地 M54 和 M60 自发掘以来，曾进行过一些报道，与本报告有出入之处，均以本报告为准。

附表

附表一　1992～2002年花园庄东地墓葬登记表

单位：米

编号	时代	方向（度）	墓圹	棺、椁	腰坑	葬式	随葬品	性别	备注
1999M39	殷	10	2.7×1.7－3.0	？×0.8－0.4					被盗
1999M40	殷	5	2.8×1.35/1.4－2.8	椁：2.5×1.0－0.5 棺：2.05×0.55－0.3	1.0×0.4－0.25	屈肢	铜镞Ⅱ式1、陶豆Ⅰ（残）、觚1、贝1		被盗，腰坑内有殉狗，头南
1995M42	二晚	3	3.2×1.3/1.2－3.7	2.6×0.9－0.35	1.1×0.4－0.28	直肢	铜鼎B型1，彝1，觚Ⅰ式1，簋Ⅰ式1，戈B型Ⅰ式7、Ⅱ式4、C型Ⅰ式1、C型Ⅱ式1，瓿1，爵A型Ⅰ式1，锛1，刀A型1，陶觚A型Ⅰ式1，爵A型Ⅰ式1		腰坑内有殉狗
1999M43	四早	4	3.0×1.5－1.8	2.8×1.25－0.75	1×0.4－0.2		铜戈残1、残铜器，陶盘Ⅱ式1，觚A型Ⅷ式1，簋B型Ⅱ式1，爵Ⅴ式1，蚌泡3，陶弹丸1，贝Ⅱ式1		被盗，腰坑内有殉狗，头南
1999M44	殷	5	2.5×1.1－2.3	1.95×0.75－0.3	0.8×0.3－0.3		陶簋1、豆1、觚1、罐1		被盗
1992M45	殷	10	2.4×0.95－1.8	2.05×0.56－0.35					被盗
1992M46	二晚	20	2.5×1/1.4－1.4	2.6×0.7/0.8－0.3			豆Ⅰ式		被盗

续表

编号	时代	方向（度）	墓　圹	棺、椁	腰　坑	葬式	随葬品	性别	备注
1992M47	三	10	3.5×1.5/1.65－2.4	2.2×1－0.33	0.65×0.4－0.16		铜鼎A型Ⅲ式1、陶觚A型Ⅵ式1、爵A型Ⅲ式1、罐A型1、豆Ⅲ式1、簋A型Ⅳ式1、簋B型Ⅰ式1		被盗
1992M48	四晚	10	2.95×1.2/1.3－1.9	椁：2.6×0.85/0.95－0.4 棺：1.95×0.55	0.8×0.4－0.2	仰身直肢	铜鼎A型Ⅱ式1、爵A型Ⅳ式1、觚Ⅱ式1、簋Ⅱ式1、矛1、戈A型Ⅲ式1、镞Ⅰ式10、铃A型1、陶瓿1、尊1、簋C型Ⅰ式1、簋C型Ⅱ式1、盘Ⅱ式1、觚A型Ⅺ式1、爵A型Ⅷ式1、玉璜2、玉饰1、石戈1		腰坑内有殉狗，头南
1992M49	殷	10	2.1×0.78/0.8－1.36	1.88×0.5－0.16		仰身直肢	铜戈A型Ⅰ式1、Ⅱ式1，刀B型1，骨匕1，蚌片残1，石柄形饰Ⅰ式1、Ⅱ式5、Ⅲ式2，玉饰1，阿文绶贝1，文蛤1		被盗
1992M50	二晚	100	2.4×1.1－1.67	2.05×0.5/0.6－0.27		俯身直肢	陶觚A型Ⅳ式1、豆Ⅰ式1、爵1	男	
1992M51	四晚	10	2.8×1.3－2.0	2.45×0.95－0.35	0.35×0.8－0.2		陶罍B型1、尊1、盘Ⅳ式1		被盗，腰坑内殉狗，头南
1992M52	二晚	95	2.7×1/1.12－1.4	1.92×0.58/0.6－0.2	0.8×0.4－0.2	仰身直肢	铜鼎A型Ⅰ式1、爵B型1、锛1、凿1、戈B型Ⅲ式1、陶爵1、觚B型1、豆Ⅰ式1		被盗，腰坑内殉狗，头西
1992M53	二晚	189	2.75×1.2－3.5	2.25×0.7－0.35	0.85×0.35－0.25		陶觚A型Ⅱ式1、爵1、豆Ⅰ式1、蚌片1、石柄形饰Ⅱ式3		被盗，腰坑内殉狗，头北

续表

编号	时代	方向（度）	墓　圹	椁、棺	腰　坑	葬式	随葬品	性别	备注
2001M54	二	0	5.04 × 3.3/3.23 – 6.2	椁：3.82×2.2 棺：2.45 ×（南）0.70 –（北）宽 0.85	1.08 × 0.62 –（0.7～0.85）	俯身直肢	铜圆鼎6，方鼎2甗、簋2，盉2，勺2，方斝1，方尊1，觚9，爵9，方罍1，方彝1，觥1，牛尊1，斗1，钺7，矛78，戈73，卷首刀3，铙3，手形器1，铲1，锛5，凿1，刀5，铃首锥状器1，四棱锥状器2，铜策2，弓形器6，铃23，椭圆泡形器1，錾手4，鐏2，錾刻圆盘形器7，镞881枚，铜泡149件，玉器222件，陶器修复21件；石器有钺，戚，磬，刀；三孔调色器，穿孔骨饰，扁圆形骨饰，骨管，骨匕，骨刻刀，骨镞；金箔竹器象牙、木器、贝	男	有殉人15个，殉狗15条
2001M55	殷	280	1×0.75–1.3			屈肢			可能是祭祀坑
2001M56	殷	350	1.95×0.6/0.35–0.1			仰身直肢			
2001M57	殷								可能是奠基小孩葬
2001M58	殷	90	1×0.48–0.2						瓮棺葬，陶瓮1个
2001M59	殷	2	0.6×0.35–0.33						小孩奠基葬

续表

编号	时代	方向（度）	墓　圹	棺、椁	腰　坑	葬式	随葬品	性别	备注
2001M60	一期	90	1.95×0.7/0.8－0.9			北：俯身直肢 南：仰身直肢	铜鼎1、觚3、瓿1、甗1、爵2、斝1、尊1、锛1、镞1，陶豆11、鬲2、簋2、觚1、爵1，汲水罐1、瓿1、罍1、盆2、大器盖1、中器盖1、小器盖1、尊1、盂1、大盆1，骨笄1、卜骨1，陶纺轮1，玉纺轮1，蚌纺轮1、玉饰1，磨石1，贝多个	北：女 南：女	该墓形制特殊，陶器与铜器均打碎后铺垫在墓主人身下，该墓被人盗掘，发现后进行了清理，保存基本完好
2001M63	二晚	272	2.0×0.8－1.5	棺：2.0×0.6－0.2		仰身直肢		男	
2001M64	殷	5	1.7×0.6－0.65			侧身屈肢		女	
2001M65	四晚	0	2.1×0.6－0.4			仰身直肢	陶簋E型1、觚A型Ⅻ式1、盘Ⅳ式1、罐C型、鬲1、爵A型Ⅸ式1		
2001M69	四晚	90	2.4×0.7－0.7	棺：2.0×0.5－0.1		俯身直肢	陶盘Ⅲ式1、觚A型Ⅺ式1、爵A型Ⅶ式1、残玉片残1、贝Ⅱ式1		
2002M74	四早	5	2.5×1.2－1.7	棺：2.05×0.7－0.3	0.55×0.4－0.2		陶盘Ⅰ式1、罐B型Ⅱ式1、簋D型Ⅱ式1、觚A型Ⅷ式1、爵A型Ⅴ式1		被盗
2002M76	四晚	275	2.1×1－1.9	1.7×0.75－0.3			陶簋F型1、罐1、盘Ⅱ式1、豆1、觚A型Ⅹ式2		被盗
2002M77	三	5	2.8×1.3－1.6	棺：2.2×0.7－0.35	0.75×0.3－0.15	仰身直肢	铜戈残1、铜铃残1、陶罐B型Ⅰ式1、豆Ⅱ式1、簋A型Ⅲ式1、鬲1、觚A型Ⅴ式1、爵A型Ⅱ式1		腰坑内有殉狗，头南

续表

编号	时代	方向（度）	墓圹	棺、椁	腰坑	葬式	随葬品	性别	备注
2002M78	二晚	2	2.1×1/0.9－1	棺：1.9×0.6/0.5－0.35	0.5×0.55－0.05	仰身直肢	陶罐A型1、簋A型Ⅱ式1、觚A型Ⅲ式1、爵A型Ⅲ式1	男	
2002M80	殷	10	2.1×1－1.7				残铜片1、陶片（盗洞中）		被盗
2002M81	殷	15	2×1.4－0.9	棺：2×0.8－0.4					被盗
2002M82	三	98	2×1.3/1.6－2.6	棺：2.45×0.95－0.6			铜鼎A型Ⅲ式1、陶罐A型1、簋A型Ⅳ式1、爵1、觚A型Ⅷ式1、豆（残）	女	被盗，有殉人两个，墓圹东壁上有壁龛：0.2×1.3－0.4
2002M83	四早	20	2.7×1.2－1.8	棺：2×0.7－0.3	0.7×0.35－0.25		铜铃残1、陶簋B型Ⅰ式1、罍A型Ⅰ式1、爵A型Ⅵ式2、觚A型Ⅸ式1、盘（残）		被盗
2002M84	四早	280	1.9×0.92－1.15	棺：1.7×0.56－0.3		俯身直肢	陶簋A型Ⅴ式1、觚A′型Ⅸ式1、爵Ⅰ、罍Ⅱ式1、盘Ⅱ式1	男	
2002M85	殷	10	2×0.9－0.6	棺：1.8×0.6－0.35			铜鼎（残）A型Ⅱ式		被M83打破，打破M86
2002M86	殷	10	1×1－1.8（残）	棺：1×0.6－0.45（残）					被扰乱，西二层台上有狗架，被M83和M85打破
2002M88	殷	180	2.3×0.9－1.7	棺：2.1×0.7－0.3			陶器盖（残）、蛤蚌2		被盗

续表

编号	时代	方向（度）	墓 圹	棺、椁	腰 坑	葬式	随葬品	性别	备注
2002M89	殷	90	1.6×1.3－2.4				铜矛1（盗洞中）		被盗，被M80打破
2002M90	三	185	2.4×0.9－2	棺：2×0.6－0.3		仰身直肢	陶簋D型Ⅰ式1、觚A型Ⅶ式1、爵A型Ⅳ式1、纺轮1、贝Ⅰ式2	女	
2002M91	四晚	5	2.6×1－2	棺：1.9×0.7－0.2	0.75×0.3－0.18	直肢	罍A型Ⅱ式1、罐D型1、盘Ⅲ式1、爵B型1、觚C型1、贝Ⅰ式5		被盗
2002M92	殷	185	2.6×1.1－2.5	棺：2.2×0.8－0.4	0.75×0.3－0.2	直肢	铜铃B型2、陶簋（残）玉柄形饰1、贝Ⅰ式1		被盗，腰坑内殉狗，头北
2002M93	二晚	180	2.4×0.9－2.3	棺：1.85×0.6－0.3	0.6×0.3－0.2	仰身直肢	陶簋A型Ⅰ式1（残）、贝Ⅱ式1	男	

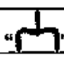
注：未进行分型分式的陶器多因器形破碎严重，无法进行型式分析。另有一部分是数量较少，如尊等。另因M54、M60单独编写，因而未进行统一型式分析。

附表二　M54随葬铜戈登记表

单位：（度量）厘米，（重量）千克

器号	型式	保存情况	通长	援长	援最宽	内最宽	脊厚	銎内径	铭　文	花纹	木柲	重量	备注
34	B型	援部弯曲	28.7	19.5	5.8	3.8	0.4		无	鸟形歧冠纹	无	0.3	
42	C型Ⅰ式	完好	24.2	17.4	6.9	4.2	0.9	2.3×3.2	“亚长”，两面各两组	直棱纹	残长12.5，木钉完好	0.49	
46	B型	援与内部弯曲	28.3	18.5	5.3	3.4	0.5		无	鸟形歧冠纹	残存少量	0.3	
47	A型Ⅱ式	基本完好	23.4	12.3	5.8	3.1	0.5		无	镶嵌绿松石	无	0.3	胡长12.4，宽5.1
48	B型	援与内部变形	29	19.2	5.8	3.6	0.4		无	鸟形歧冠纹	残长8	0.27	
49	B型	仅存阑及援部	20.5	18.6	5.7		0.5		无		残存少量	0.16	
50	C型Ⅱ式	完好	25.6	18.7	6.3	4.1	0.9		“亚长”，两面各一组	简化夔纹	无	0.4	
51	B型	内部变形，冠残失	残长28.5	20.2	5.8	4	0.4		无	鸟形歧冠纹	有木柲痕迹	0.3	
52	C型Ⅲ式	銎断裂	21.5	15.2	5.8	3.4	0.8	2.9×1.9	无	无	残长9.3	0.3	
53	B型	援变形，内部、下阑中部断裂	28.5	19.2	5	3.7	0.7		无	鸟形歧冠纹	残存少量	0.35	
54	B型	援部弯曲，内部变形	28.7	19.4	6	3.7	0.4		无	鸟形歧冠纹	无	0.3	
56	B型	内部略变形	29.5	19.6	6	3.4	0.4		无	鸟形歧冠纹	无	0.26	
57	B型	内部变形扭曲	29.1	17.7	5.9	3.6	0.4		无	鸟形歧冠纹	无	0.3	
58	B型	内部断裂	27.8	17.7	5.4	3.5	0.5		无	鸟形歧冠纹	无	0.26	
59													
66	C型Ⅰ式	完好	24.9	17.4	6.5	4.3	1	2.4×3.3	“亚长”，两面各两组	直棱纹	无	0.45	

续表

器号	型式	保存情况	通长	援长	援最宽	内最宽	脊厚	銎内径	铭　文	花纹	木柲	重量	备注
77	B型	援弯曲，下阑残失	29.5	19.9	5.9	3.5	0.4		无	鸟形歧冠纹	残存痕迹	0.27	
78	B型	援部弯曲	29.5	19.5	5.7	3.7	0.4		无	鸟形歧冠纹	无	0.22	
79	B型	援变形，下阑残失	29	19.2	5.5	3.6	0.3		无	鸟形歧冠纹	无	0.25	
80	B型	内部弯曲	28.4	19.2	5.8	3.5	0.4		无	鸟形歧冠纹	无	0.26	
81	B型	内部断裂	29.1	19.2	5.9	4	0.3		无	鸟形歧冠纹	无	0.25	
82	B型	完好	29.1	19.7	6.1	3.6	0.5		无	鸟形歧冠纹	残存少量	0.3	
90	C型Ⅰ式	完好	24.9	17.9	6.6	4.1	1.1	2.4×3.1	“亚长”，两面各两组	直棱纹	残长7.3，木钉完整	0.47	
93	C型Ⅰ式	銎部略残	25	18.2	6.6	4.1	0.9	2.3×3.2	“亚长”，两面各两组	直棱纹	残长8.7	0.45	
125	C型Ⅰ式	完好	25.1	18.2	6.5	4.3	0.9		“亚长”，两面各两组	直棱纹	残存少量	0.45	
126	A型Ⅰ式	完好	26.2	18.2	5.9	4	1.1		“”两面各一组	简化夔纹	无	0.55	
127	C型Ⅰ式	刃与前锋略残	残23.6	残16.4	残6.1	4.3	1	2.3×3.2	“亚长”，两面各两组	直棱纹	残存少量	0.5	
197	C型Ⅰ式	完好	25.4	18.4	6.5	4.2	1	2.4×3.6	“亚长”，两面各两组	直棱纹	残长13.9，木钉完整	0.5	
198	C型Ⅰ式	完好	24.7	17.8	6.6	4.2	0.9	2.5×3.5	“亚长”，两面各两组	直棱纹	残长9	0.45	
223	A型Ⅰ式	完好	24.2	16.6	5.4	4	0.9		无		无	0.36	
225	A型Ⅱ式	前锋残失	残长22.6	残长16.4	4.5	3.1	0.5		无	镶嵌绿松石	无	0.35	
226	A型Ⅰ式	仅存援前部	残长13.1	残长13.1	3.8		0.5		无	无	无	0.1	
239	C型Ⅰ式	完好	25.2	18	6.7	4.3	1	2.3×3.1	“亚长”，两面各两组	直棱纹	銎腔内少量木柲	0.45	
241	C型Ⅰ式	基本完好	25.2	18.2	6.5	4.3	1	2.2×3.3	“亚长”，两面各两组	直棱纹	銎腔内少量木柲	0.46	

续表

器号	型式	保存情况	通长	援长	援最宽	内最宽	脊厚	銎内径	铭 文	花纹	木柲	重量	备注
242	C型Ⅰ式	完好	25.7	18.5	6.7	4.3	1.1	2.3×3.2	"亚长"，两面各两组	直棱纹	木柲残长9.6	0.5	
243	C型Ⅰ式	前锋微残	残23.9	残16.9	6.4	4.3	0.9	2.2×3	"亚长"，两面各两组	直棱纹	无	0.45	
244	C型Ⅰ式	完好	25.2	18.1	6.6	4.3	0.9	2.4×3.1	"亚长"，两面各两组	直棱纹	銎腔内残存	0.42	
245	C型Ⅰ式	銎腔处断裂	25.2	18.2	6.5	4	0.9	2.3×3.3	"亚长"，两面各两组	直棱纹	无	0.4	
246	C型Ⅰ式	援断裂	25.1	17.6	6.4	4.3	0.9	2.4×3.4	"亚长"，两面各两组	直棱纹	残长12.3，木钉、细线清晰	0.5	
247	C型Ⅰ式	援断裂	24.8	17.7	6.6	4.2	0.9	2.1×3	"亚长"，两面各两组	直棱纹	残长11.9，木钉、细线清晰	0.5	
248	C型Ⅰ式	完好	25.1	17.7	6.5	4.3	1	2.3×3.2	"亚长"，两面各两组	直棱纹	残长15.7，木钉、细线清晰	0.5	
249	B型	完好	28.2	18.8	5.8	3.7	0.4		无	鸟形歧冠纹	銎腔内残存	0.3	
250	C型Ⅱ式	完好	25.5	18.3	6.5	4.1	0.9	1.8×3	"亚长"，两面各一组	简化夔纹	銎腔内残存	0.4	
251	C型Ⅰ式	完好	24.6	17.6	6.7	4.2	0.9	2.1×3	"亚长"，两面各两组	直棱纹	銎腔内残存	0.5	
252	C型Ⅰ式	前锋微残	23.9	16.9	6.6	4.2	0.9	2.2×3.1	"亚长"，两面各两组	直棱纹	銎腔内残存	0.45	
253	C型Ⅰ式	完好	24.5	17.4	6.9	4.3	0.9	2.3×3.1	"亚长"，两面各两组	直棱纹	銎腔内残存	0.45	
255	C型Ⅱ式	完好	25.5	18.4	6.2	4	0.9	1.8×3	"亚长"，两面各一组	简化夔纹	无	0.45	
256	C型Ⅱ式	完好	25.4	18.3	6.5	4	0.9	1.9×2.9	"亚长"，两面各一组	简化夔纹	无	0.41	
257	C型Ⅰ式	完好	25.4	18.3	6.5	4.2	0.9	2.3×3.2	"亚长"，两面各两组	直棱纹	无	0.45	
258	C型Ⅱ式	完好	25.4	18.5	6.3	3.9	1.1	1.7×2.9	"亚长"，两面各一组	简化夔纹	无	0.41	
259	C型Ⅱ式	完好	25.3	18.3	6.4	4	1	1.8×2.9	"亚长"，两面各一组	简化夔纹	无	0.4	
260	C型Ⅱ式	完好	25.7	18.7	6.6	4	1	1.7×2.8	"亚长"，两面各一组	简化夔纹	銎腔内残存	0.45	
261	C型Ⅱ式	完好	23.6	16.7	6	3.7	0.9	1.9×2.9	"亚长"，两面各一组	夔纹	无	0.35	

续表

器号	型式	保存情况	通长	援长	援最宽	内最宽	脊厚	銎内径	铭 文	花纹	木柲	重量	备注
262	C型Ⅱ式	完好	24.3	17.6	6.5	3.7	0.9	1.8×2.7	一面为"亚"，一面为"长"	夔纹	残长12.6	0.4	
263	C型Ⅱ式	完好	22.9	16.3	6.1	3.6	1	1.8×2.7	"亚长"，两面各一组	简化夔纹	无	0.35	
281	C型Ⅰ式	前锋微残	残23.1	残15.8	6.5	4.4	0.9	2.2×3.1	"亚长"，两面各两组	直棱纹	无	0.4	
282	C型Ⅰ式	完好	26.3	18.7	7.1	4.3	1	2.4×3.7	"亚长"，两面各两组	直棱纹	无	0.45	
283	C型Ⅰ式	基本完好	24.8	17.6	6.5	4.3	1	2.4×3.2	"亚长"，两面各两组	直棱纹	銎腔内残存	0.47	
284	C型Ⅰ式	前锋微残	24.7	17.7	6.8	4.3	1.1	2.3×2.9	"亚长"，两面各两组	直棱纹	无	0.5	
285	C型Ⅰ式	基本完好	24.7	17.6	6.2	4.2	1	2.3×3.2	"亚长"，两面各两组	直棱纹	銎腔内残存	0.45	
296	A型Ⅰ式	两刃部残	21.4	15.4	残4.9	3.6	0.6		无	无	无	0.2	
297	A型Ⅰ式	两刃部略残	20.9	14.9	5	3.6	0.6		无	无	无	0.2	
302	C型Ⅰ式	銎部残断，两刃部略残	24.2	17.3	残5.8	4.1	0.9	2.3×3	无	直棱纹	残长12.2	0.35	
305	C型Ⅰ式	完好	24.6	17.6	6.4	4.2	0.9	2.3×3	"亚长"，两面各两组	直棱纹	无	0.45	
310	A型Ⅲ式	援残缺	残10.7	残4.2	5.2	3.9	0.8		无	三角纹、饕餮纹	无	0.15	
344	A型Ⅰ式	下阑残缺	24.8	17.3	5.4	4.4	0.9		无	内后端双面饰	绳索捆绑痕迹	0.43	
454	B型	基本完好	28.2	18.9	5.9		0.4		无	鸟形歧冠纹	无	0.3	
459	B型	仅存内部	残7.1			3.4			无	鸟形歧冠纹	无	0.06	
473	C型Ⅰ式	完好	25.1	17.9	6.5	4.2	0.8	2.2×3.2	"亚长"，两面各两组	直棱纹	无	0.45	
474	C型Ⅰ式	完好	25	18.2	6.9	4.2	0.9	2.3×3	"亚长"，两面各两组	直棱纹	残长6	0.5	
476	C型Ⅰ式	完好	24.5	17.4	6.6	4.2	0.9	2.4×3.3	"亚长"，两面各两组	直棱纹	无	0.45	
589	B型	内部断裂	28.5	19.1	5.6	3.6	0.6		无	鸟形歧冠纹	无	0.3	

附表三 M54随葬铜矛登记表

单位：（度量）厘米，（重量）千克

器号	型式	保存情况	通长	叶长	叶宽	銎径	铭文	木柲	重量	备注
1	B型Ⅰ式	基本完好	25.5	21.2	6.7	3.3×4.2	"亚?"	骹腔内残存木柲	0.47	标本，照相
2	A型	完好	24.4	14.1	6.1	2.7×3.2	"亚长"	骹腔内残存木柲	0.3	向下部位粘有漆皮
3	A型	基本完好	24	14.4	6.3	2.9×3.3	"亚长"	骹腔内残存木柲	0.32	
4	A型	骹断裂，双环耳残缺	24.1	14.2		2.7×3.5	"亚长"	骹腔内残存木柲	0.3	
6	A型	完好	23.6	13.8	6.3	2.6×3.4	"亚长"	骹腔深处有木柲	0.3	
7	A型	完好	23	13.6	6	3×3.5	"亚长"	骹腔内残存木柲	0.38	
8	A型	完好	24	14.4		3×3.2	"亚长"	骹腔内残存木柲	0.26	
9	A型	骹壁锈穿	23.9	14.5	6.2	2.9×3.6	"亚长"	骹腔内残存木柲	0.28	
10	A型	基本完好	23.8	13.8	6	2.7×3.3	"亚长"	骹腔内残存木柲	0.31	
11	A型	前锋略残	22.4	13.5	5.9	2.9×3.4	"亚长"	骹腔内残存木柲	0.35	
12	A型	完好	21.9	12.1	6.4	3.1×3.3	一面为"亚"，一面为"长"	骹腔内残存木柲	0.35	
13	A型	双环耳残缺	23.1	13.8	6.2	3.1×3.5	"亚长"	骹腔内残存木柲	0.3	
14	A型	双环耳残缺	22.6	13.4	6.3	3.2×3.7	"亚长"	骹腔内残存木柲	0.3	
15	A型	前锋略残	残长22.1	残长12.6	6	2.9×3.9	因锈蚀，无法辨清	清理时显示有木柲灰迹，长14	0.26	
16	A型	刃、骹后端略残	22.6	13.5	6	3×3.5	"亚长"	骹腔内木柲残长6.6，锥状	0.31	
17	A型	完好	23.3	14.1	6.2	2.9×3.6	"亚长"	骹腔内残存木柲	0.35	
18	A型	完好	26.1	15.5	7.6	2.9×3.4	一面为"亚"，一面为"长"	骹腔内木柲残长9.8，锥状	0.32	
19	A型	完好	23.8	14.2	6.4	2.7×3.4	"亚长"	骹腔内残存木柲	0.32	向下部位粘有漆皮

续表

器号	型式	保存情况	通长	叶长	叶宽	銎径	铭文	木柲	重量	备注
20	A型	銎断裂	23.6	13.8	6.1	3.2×3.8	因锈蚀，无法辨清	銎腔内残存木柲	0.4	向下部位粘有漆皮
21	A型	中部断裂，刃残缺	24.4	14.3	6.3	2.7×3.5	“亚长”	銎腔内残存木柲	0.25	向下部位粘有漆皮
22	A型	前锋、一环耳残，銎弯曲	残21.8	残11.9	6	2.8×3.3	因锈蚀，无法辨清	銎腔内残存木柲	0.3	向下部位粘有漆皮
23	B型Ⅰ式	一侧叶底残缺	26	21.6	6.8	3.4×3.6	“亚长”	无	0.47	
24	C型	仅存銎部	残10.4			1.9×3.3	无	銎腔内残存木柲	0.1	
25	C型	中部断裂	21	11.4	5.1	2.0×3.4	无	銎腔内残存木柲	0.16	
31	A型	前锋及双环耳残缺	残21.8	残11.7	6.2	2.9×3.3	“亚长”	銎腔内残存木柲	0.3	
32	B型Ⅰ式	前锋及叶底双孔残	残24.9	残20.4	6.1	3.2×3.6	锈蚀，无法辨清	銎腔内残存木柲	0.45	
33	B型Ⅰ式	中部断裂，叶下双孔锈蚀	23.6	21.8	6.3	3.3×4	无	銎腔内残存木柲	0.35	向下部位粘有漆皮
35	B型Ⅰ式	完好	23.9	21.8	6.4	3.4×4	无	銎腔内残存木柲	0.35	向下部位粘有漆皮
37	B型Ⅰ式	中部折断	27.2	22.8	6.5	3.3×3.8	“亚长”	銎腔内残存木柲	0.5	向下部位粘有漆皮
39	B型Ⅰ式	完好	27.5	22.9	6.5	3.3×3.8	“亚长”	銎腔内残存木柲	0.5	向下部位粘有红漆皮
40	B型Ⅰ式	基本完好	26.9	22.6	6.6	3.3×3.7	“亚长”	銎腔内残存木柲	0.52	
41	B型Ⅰ式	完好	27.1	22.9	6.6	3.4×3.9	“亚长”	銎腔内残存木柲	0.5	被40号叠压
44	B型Ⅰ式	基本完好	26.4	22.2	6.7	3.2×3.7	“亚长”	銎腔内残存木柲	0.45	
45	B型Ⅰ式	刃略残	26.9	22.5	6.4	3.2×3.7	“亚长”	銎腔内残存木柲	0.5	被44号叠压
62	A型	銎残	23.2	13.6	6.1		“亚长”	銎腔内残存木柲	0.24	224号圆鼎口上部
63	A型	前锋略残	残25.9	15.9	6.8	3.5×3.8	“亚长”	銎腔内残存木柲	0.3	224号圆鼎口上部
64	A型	刃部略残	23.6	13.5	残5.9	2.9×3.2	“亚长”	銎腔内残木柲长4.3	0.32	224号圆鼎口上部
65	A型	完好	24.3	14.7	6.5	2.8×3.1	无	銎腔内残存木柲	0.3	
67	A型	銎略残	23.4	13.8	6	长径3.6	“亚长”，“长”一半残	銎腔内残存木柲	0.26	

续表

器号	型式	保存情况	通长	叶长	叶宽	銎 径	铭 文	木 柲	重量	备 注
68	A 型	骹中部断裂	23.8	14.3	6.1	2.9×3.8	因骹断裂，不明	骹腔内残存木柲	0.3	
69	A 型	骹断裂，变形	24	14.5	6.1		因骹断裂，不明	骹腔内残存木柲长 3.6	0.26	
70	A 型	完好	23.6	14.1	6.1	3.1×3.6	“亚长”	骹腔内残存木柲	0.4	
71	A 型	骹残	残 22.3	12.7	5.9		因锈蚀，无法辨认	无	0.26	71～75 号及 201 号铜矛可能为一束，224 号圆鼎口部西侧
72	A 型	前锋略残	残 21.6	残 12.2	6	3×3.6	“亚长”	骹腔内木柲残长 3.3	0.35	
73	A 型	前锋、一环耳残	残 23.6	残 14.2	6.1	2.6×3.3	“亚长”	骹腔内有木柲	0.3	
74	A 型	完好	23.5	14.3	6	3×3.6	“亚长”	骹腔内有木柲	0.4	
75	A 型	基本完好	23.3	13.8	6.2	长径 3.3	无	骹腔内有木柲	0.3	
95	A 型	基本完好	23.8	14.3	6.4	2.7×3.3	“亚长”	骹腔内有木柲	0.3	95～105 号矛在 224 号圆鼎内，被 86 号铜钺所压
96	A 型	一环耳残	22.6	13.1	5.9	3.1×3.6	“亚长”	骹腔内木柲残长 9.9	0.4	
97	A 型	骹后端残	残长 17.6	13.4	6.1		因残，不明	无	0.26	
98	A 型	骹断裂	22.6	13.5	6	2.7×3.3	“亚长”，“亚”字残	无	0.3	
99	A 型	基本完好	22.6	12.6	6.2	3.1×3.7	“亚长”	骹腔内有木柲	0.35	
100	A 型	骹及一叶断裂	23.4	13.6	6.1	3.1×3.9	“亚长”	骹腔内有木柲	0.4	
101	A 型	骹断裂	23.5	14	6	3×3.6	因锈蚀，无法辨清	无	0.35	
102	A 型	骹后端及一刃残	22.6	13.3	残宽 5.9	3.2×3.7	因锈蚀，无法辨清	骹腔内有木柲	0.3	
103	A 型	完好	23.6	13.8	6.2	3.1×3.5	“亚长”	骹腔内有木柲	0.39	
104	A 型	骹后端及一环耳残	22.6	14	6	2.9×3.7	“亚长”	骹腔内有少量木柲	0.3	
105	A 型	完好	22.1	13.3	6	2.9×3.7	“亚长”	骹腔外木柲长 4.2	0.35	

续表

器号	型式	保存情况	通长	叶长	叶宽	銎径	铭文	木柲	重量	备注
111	C型	骹后端残	残18.8	10.4	4.5	菱形边长1.7	无	骹腔内有残木柲	0.2	
112	A型	骹后端残	残24.3	13.2	6.2		"亚长"	骹腔内有残木柲	0.3	
113	A型	完好	23	13.7	6.3	3.1×3.6	"亚长"	骹腔内有残木柲	0.4	
115	B型Ⅰ式	一侧叶底残	23.2	21.8	5.9	3.3×3.9	无	骹腔内残木柲长7	0.31	
117	A型	完好	25.8	15.1	7.9	2.6×3.1	一面为"亚"，一面为"长"	骹腔内有残木柲	0.3	
118	B型Ⅰ式	基本完好	25.3	20.9	6.4	3.2×3.6	锈蚀，无法辨清	骹腔外有木柲2	0.5	被117号铜矛所压，上下均有丝织品痕迹，木柲上有少量红漆
129	B型Ⅰ式	完好	27.6	22.8	6.7	3.3×3.8	"亚长"	骹腔内有残木柲	0.52	
130	B型Ⅰ式	完好	23.1	21.1	6.4	3.4×4.4	无	骹腔内有残木柲	0.35	
132	B型Ⅰ式	基本完好	23.3	21.8	6.2	3.4×3.9	无	骹腔内残木柲长4.2	0.4	被130号矛所叠压
137	A型	基本完好	23.1	13.4	6	3.1×3.6	"亚长"	骹腔内有残木柲	0.35	被40号矛所叠压
139	C型	前锋残失	残16.1	残5.5	残5.1	1.8×3.3	无	骹腔内有残木柲	0.15	骹前端一面有近方形穿孔
140	B型Ⅱ式	叶底双穿孔残失	20.9	17.7	4.6	菱形边长1.7	无	骹腔内有残木柲	0.25	
141	B型Ⅰ式	前锋残，骹断裂	残长23.5	18.9	6	3.3×3.7	骹断裂，不明	骹腔内残存木柲长9.7	0.43	
201	A型	骹后端残	残长21.2	13.6	6.1		仅存"亚"字	骹腔内残存木柲	0.3	
254	B型Ⅰ式	叶底双穿孔残缺	25.5	19.8	6.4	3.3×3.8	"亚长"	骹腔内残存木柲	0.45	
264	B型Ⅰ式	完好	27	22.8	6.6	3.2×3.6	"亚长"	骹腔内残存木柲	0.45	
266	B型Ⅱ式	基本完好	21.5	18.2	3.8	2.1×3.1	无	无	0.25	骹前端三角花端，后端饕餮纹
472	B型Ⅰ式	完好	23.7	21.5	6.3	3.3×4	无	骹腔内残存木柲长7.4	0.38	
612	A型	仅存骹后端	残长4.9			2.7×3.5			0.06	
613	A型	仅存骹后端	残长4.4			3.4×3.6		无	0.06	

附表四　M54 随葬铜铃登记表

单位：厘米

器号	型别	保存情况	通高	鼓腔高	口缘径	鼓腔厚	顶宽	花纹	铃舌	备注
60	A 型	扉棱残失	5.8	4.4	3.6×4.7	0.2	3.6	梯形凸弦纹	骨质，长4.4	
121	E 型	略残	4.8	3.7	2×3.2	0.1	2.3	双重梯形凸弦纹，十字形镂孔	未见	
122	A 型	基本完好	5.8	4.4	3.4×4.6	0.2	3.3	梯形凸弦纹	骨质，长4.6	
269	A 型	基本完好	5.8	4.5	3.7×4.8	0.2	3.3	梯形凸弦纹	骨质，长4.9	
270	C 型	基本完好	6	4.8	3×3.7	0.2	2.6	梯形凸弦纹内饰阳线饕餮纹	铜质，长3.3	
276	C 型	基本完好	5.9	4.8	2.8×3.7	0.2	2.5	梯形凸弦纹内饰阳线饕餮纹	铜质，长3	
287	A 型	完好	5.9	4.1	3.4×4.4	0.2	3.2	梯形凸弦纹	铜质，长3.5	
288	A 型	口缘略残	5.9	4.3	3.5×4.7	0.2	3.4	梯形凸弦纹	骨质，长4.5	
289	A 型	口缘略残	5.1	3.9	3.1×4	0.2	2.7	梯形凸弦纹	骨质，长4.4	
290	A 型	大部分残缺	残3.5	残3.5		0.1		梯形凸弦纹	骨质，长4.5	
291	A 型	基本完好	5.8	4.4	3.3×4.8	0.2	3.3	梯形凸弦纹	骨质，长5.2	
304	A 型	残缺	残3.8	残3.8		0.2		梯形凸弦纹	未见	
311	C 型	略缺	5.5	4.4	2.6×3.4	0.2	2.4	梯形凸弦纹内饰阳线饕餮纹	铜质，长2.8	
355	A 型	完好	5.8	4.4	3.7×4.7	0.1	3.3	梯形凸弦纹	骨质，长4.8	
458	D 型	完好	7.4	5.4	4.1×5.6	0.2	4	梯形凸弦纹内饰阳线饕餮纹	铜质，长4.9	
461	A 型	基本完好	4.7	3.7	3×4.3	0.2	2.8	梯形凸弦纹	骨质，长2.3	
604	D 型	基本完好	7	4.8	2.9×4.9	0.1	3.5	梯形凸弦纹内饰阳线饕餮纹	铜质，残长4	
01	B 型	锈蚀严重	5.8	3.9	3.6×4.6	0.3	3.2	锈蚀，无法辨识	未见	
03	B 型	完好	5.9	4.1	3.5×4.5	0.4	3.4	阳线饕餮纹	骨质，长4.4	表面有朽木痕迹
04	B 型	完好	5.9	3.8	3.5×4.6	0.2	3.2	锈蚀，无法辨识	骨质，长4.7	
015	B 型	完好	5.6	3.9	3.4×4.4	0.3	3.2	阳线饕餮纹，不清晰	未见	粘有朽木痕迹
023	B 型	一侧残缺	6.1	4.2	3.5×4.7	0.5	3.4	阳线饕餮纹，不清晰	骨质，残长2.8	
026	B 型	完好	5.7	3.9	3.4×4.4	0.5	3.3	阳线饕餮纹，不清晰	骨质，长4.3	

附表五　M54 出土青铜器 X 射线透视分析表

器物	照射部位/方式	X 线片号	电压(kV)	锈蚀状况	金属芯撑	规格(数量)
方斝(M54:136)	底部	04009	125	太厚,未拍清楚。有细小锈蚀斑点,质地不均匀,局部的白亮点可能是偏析处	侧壁至少可见 1 个芯撑,可见其与基体的缝隙	M(2)
	侧面	04010	125	不很清楚,锈蚀不均匀		M(2)
	有环的侧面	04011	120	质地非常不均匀,有少量锈蚀斑点		S
方尊(M54:84)	底部	04146	150	锈蚀较重,四角较中部更甚,较多锈斑	底部可见 3 个较大近方形的芯撑,明显材质有别于基体,上有隐约的花纹和锈斑,可能系旧器残片	M
	侧上	04134	150	花纹清晰,很多锈斑,锈蚀较重,碎裂		M
	侧上	04135	150	碎裂、拼接而成,锈蚀较重,较多孔洞		M
	侧上	04137※	150	较多锈斑,花纹清晰,可见一个铭文		M
	侧上	04138	150	碎裂、拼接而成,锈蚀较重,较多孔洞		M
	侧中	04136	150	锈蚀较轻,均匀		S
	圈足	04139	150	碎裂、拼接,但锈蚀均匀		S
	圈足	04140	150	锈蚀均匀,花纹清晰		S
	圈足	04141	150	锈蚀均匀,但有几处大锈斑		S
	圈足	04142	150	锈蚀均匀,花纹清晰		S
方鼎(M54:170)	底部	04004	117	有许多细小裂纹,拼接而成,有修补的部分,局部有较大的锈斑	器底可见 3 个芯撑,略呈长圆形或三角形,其中有 2 个靠近两足,1 个靠近长边的中点,材质不同于基体	L
	侧面	04012	120	拼接而成,有裂缝,有细小气孔连在一起,形成花瓣状		M
	有耳的侧面	04013	120	拼接而成,很多裂缝,较多细小孔洞和锈斑连在一起,形成花瓣状		M
	有耳的侧面	04014	130	拼接而成,有裂缝和锯解的痕迹,耳部和器身的锈蚀形式一致,均为花瓣状		S
方鼎(M54:191)	底部	04005	117	较为均匀,少量气孔	底部设有 4 个较大的芯撑,均布于靠近四底边的中心,形状不很规则,有 2 片上隐约可见花纹,可能是使用的旧器残片	L
	侧面	04013	120	拼接,有少量气孔和锈斑		M
	侧面	04015	120	拼接,有少量气孔和锈斑		M
	侧面	04016	120	拼接而成,有清晰的蝉纹和饕餮纹,有修配焊补的部分		S
	带耳侧面	04017	130	由碎片拼接而成,耳部下方有两小片集中的锈蚀孔		S(2)

续表

器物	照射部位/方式	X线片号	电压(kV)	锈蚀状况	金属芯撑	规格(数量)
方斝(M54:43)	底部	04001	120	一足脱落的部位有较多锈斑,余大部锈蚀较为均匀,基体尚好	底部靠近四边中心分别有1较大、方形的芯撑,可见与基体接合处的缝隙	M
	柱帽/侧透	04024	145	可能为实心的,花纹不清晰		S(2)
	侧面	04025	130	花纹清晰,有少量锈斑和气孔		S
	侧面	04026	130	花纹清晰,有大量锈蚀孔洞和气孔		S
	带柱侧面	04027	150	未穿透,有较多气孔和锈蚀		S(2)
	鋬部	04028	160	未穿透		S
	足/侧透	04029	180	未穿透,仅见外部轮廓,可见泥芯撑的遗痕		S
方彝(M54:183)	底部	04111	130	底有多处裂纹,但锈蚀较轻,局部有修补,少量气孔,底部中心有很清晰的铭文	底部三角似分别有3个较大的三角形芯撑,材质与基体接近	M(2)
	盖	04112	140	花纹极为精细,锈蚀轻微		M
	侧面	04113	130	多处裂纹,锈蚀轻微		S
	侧面	04114	125	同上		S
分裆鼎(M54:166)	底部	04102	140	锈蚀较为均匀,在中心较多锈蚀孔洞,可见清晰的分裆线	底部靠近两足各有1芯撑,采用的材质与基体类似	M
	侧面	04103	140	局部有较大锈斑		S
	侧耳	04104	150	较多锈斑,不很清晰		S
分裆鼎(M54:167)	底部	04105	135	底部经修复,有许多焊补的地方,残余原来的部分有锈蚀,隐约可见原来的分裆线	在两足附近布2个较小芯撑,还有1个靠近器底边缘,材质与基体近似,侧壁可见1个较小的近方形的芯撑,材质与基体近似	M
	侧面	04106	140	局部碎裂,缺损,锈蚀较轻		S
	侧耳	04107	150	花纹清晰,可见一条大裂缝		S
分裆鼎(M54:172)	底部	04108	135	碎裂、拼接而成,中部有大块修复焊补的部分		M
	侧面	04109	135	碎裂,不很清晰,锈蚀似乎较均匀		S
	侧耳	04110	150	锈蚀较均匀		S

续表

器物	照射部位/方式	X线片号	电压（kV）	锈蚀状况	金属芯撑	规格（数量）
分裆鼎（M54:181）	底部	04006	117	碎裂，拼接而成，锈蚀较重，很多锈斑和细小裂纹，有较多气孔，三条Y形的分裆线非常明显	底部有6个芯撑，其中3个靠近3足，另3个靠近三条分裆的线，大小和形状较为一致，略近方形，材质不同于基体	M
	侧面	04021	120	有清晰的饕餮纹和龙纹，靠近口沿处有锈斑		S
	带耳侧面	04022	140	锈蚀较重，靠近口沿处、耳部多处花朵状锈斑		S
鼎（M54:224）	底部	04031	130	底部碎裂、拼接而成，有较多锈蚀斑点	底部有3个近方形的芯撑，分别位于两足连线的中间，与基体材质有别	M
	侧面	04032	130	拼接而成，有较多锈斑，有“亚”字铭文		M
	带耳侧面	04033	170	拼接而成，裂纹处有较多花朵状锈斑		S
鼎（M54:240）	底部	04147	150	一足修复，底部锈蚀均匀，但锈蚀较重，有孔洞，侧壁较多锈蚀孔洞，似有局部偏析，器底可见清晰三角形范线	底部似有2个芯撑，1个靠近中部，1个靠近一足，不很清晰	L
	侧面	04143	160	锈蚀较重，极多气孔		M
	侧面	04144	160	极多气孔和锈蚀孔洞，锈蚀较重，有大块锈斑		M
	侧面	04145	160	锈蚀较重，极多孔洞		M
	足内	04221	150	锈蚀较重，极多孔洞		S
甗（M54:154）	底部	04132	150	锈蚀极重，大块锈斑，非常多的锈蚀孔洞和气孔，质地非常疏松，呈现矿渣似的状态。器底局部有焊补，可见清晰的三角形范线		M
	上半带耳	04130	180	锈蚀极重，很多锈斑和孔洞，有一道大裂缝		S
	上半（另一侧）	04128	160	锈蚀极重，很多锈斑和孔洞		S
	侧下部	04129	160	锈蚀极重，很多锈斑		S
	下半部	04131	180	锈蚀极重，很多锈斑		S
簋（M54:177）	底部	04007	117	碎裂、拼接而成，很多细小裂纹，锈蚀不均匀，呈现一种明暗错落的感觉		M
	侧面	04018	120	粘接而成，侧面有裂缝		S(2)

续表

器物	照射部位/方式	X线片号	电压(kV)	锈蚀状况	金属芯撑	规格(数量)
簋(M54:171)	底部	04006	117	碎裂,拼接面成,有两条裂缝,锈蚀不均匀		M
	侧面	04019	120	有裂缝,清晰的乳钉纹和突起的凤鸟纹		S
	耳部/侧透	04020	135	未透过,仅可见耳部有裂缝		S
小盂(M54:169)	底部	04003	130	底部有大块的锈斑,侧面碎裂成多块,拼接而成	底部均布3个芯撑,靠近底部的侧面有1~2个,侧壁有1~2个,扁圆形,材质不同于基体	L
	侧面	04133	140	碎裂、拼接而成,锈蚀重,很多孔洞		M
盂(M54:157)	底部	04002	130	锈蚀较轻,少量锈斑	底部均布3个较大的近方形芯撑,材质可能不同于基体,芯撑不均匀,边缘的厚度较大	L(2)
	侧面	04127	150	少量气孔和大块锈斑,碎裂、拼接而成,可见后铸的錾与器壁的连接		S
牛尊(M54:475)	腹底	04118	140	较多锈蚀的斑点,空足,有碎裂。器底的"亚"字形垫块是补铸的,因为可以看到明显的分层	底部靠近补块有2个对称的近方形芯撑,靠近三足各有1个芯撑,材质与基体接近	S
	腹侧	04119	140	有大裂缝,锈蚀很重,较多锈斑		S
	盖	04120	140	锈蚀程度尚可,但锈斑较多		S
	底透(无盖)	04116	170	自上而下可见腹底部的锈斑		L
	侧透	04117	180	可以隐约看见器身的花纹以及裂缝,可见清晰的"亚"字形补块和芯撑		L
觥(M54:195)	底部	04122	145	锈蚀较轻,但有锈斑,底有"亚"字铭文,四足均为T形足	底部相邻的两边两足中间各有1个较小的方形芯撑,共2个,材质与基体略有不同	S
	侧面	04123	130	很清晰的大象和凤鸟纹,锈蚀均匀		S(2)
	盖	04124	145	花纹清晰,锈蚀均匀、较轻	盖的头部1个芯撑,材质与基体略有不同,中部1个狭长芯撑,材质近似,可见与基体的缝隙	S(2)

续表

器物	照射部位/方式	X线片号	电压（kV）	锈蚀状况	金属芯撑	规格（数量）
觚（M54:120）	底	04182	135	未照透		S
	侧透	04183	180	花纹清晰，较少锈斑		L
觚（M54:237）	侧透	04184	180	花纹清晰，较多锈斑	底部中心有1个大的方形芯撑，材质与基体不同	
	底部	04185	135	可见底部和口沿部的较多的锈斑		S
觚（M54:194）	底部	04186	194	底部有较多锈斑	底部中心有1个大的方形芯撑，材质与基体不同，上有锈斑	S
	侧透	04187	180	壁厚较薄，可见花纹		L
觚（M54:190）	侧透	04188	180	壁厚较薄，可见花纹，可见圈足上方的十字形镂孔	底部中心有1个大的方形芯撑，材质与基体不同	
	底部	04189	135	底部锈蚀均匀，口沿部锈蚀稍重，不很均匀		S
觚（M54:200）	底部	04190	135	器形有些不正，底部有很多细小裂纹，口沿部有锈斑	底部中心有1个大的圆形芯撑，材质与基体不同	S
	侧透	04191	180	壁厚较薄，可见隐约的花纹，锈蚀稍重，可见圈足上方的十字形镂孔		M
觚（M54:205）	侧透	04192	180	壁厚较薄，可见隐约的花纹，锈蚀稍重，有裂纹，可见圈足上方的十字形镂孔	底部中心有1个大的长形芯撑，材质与基体不同	
	底部	04193	130	底部锈蚀均匀，口沿部有较多裂缝		S
觚（M54:192）	底部	04194	130	底部锈蚀均匀，口沿部锈蚀稍重，不很均匀	底部中心有1个大的方形芯撑，材质与基体不同	S
	侧透	04195	170	壁厚较薄，可见隐约的花纹，锈蚀稍重，可见圈足上方的十字形镂孔		M
觚（M54:206）	侧透	04196	170	喇叭口处碎裂、拼接而成	底部中心有1个小的圆形芯撑，材质与基体不同	
	底部	04197	130	锈蚀均匀，底部、口沿部均有大裂缝		S
觚（M54:470）	底部	04198	180	口沿部有多处裂缝，底部锈蚀较为均匀	底部中心有1个较大的长圆形芯撑，材质与基体近似，圈足侧壁上有1个与基体材质不同的芯撑	S
	侧透	04199	180	口沿部、圈足处多处碎裂，有很多裂缝、裂纹，有多处粘补而成		M
爵（M54:153）	侧透	04200	180	口沿部有破损		S

续表

器物	照射部位/方式	X线片号	电压(kV)	锈蚀状况	金属芯撑	规格(数量)
爵(M54:109)	底部	04214	140	质地较好	底部一侧有1个较小的金属芯撑,材质与基体不同	S
	侧透	04215	180	未照透。可见清晰的扉棱和腹部花纹的凹凸		M
爵(M54:134)	底部	04212	140	少量锈斑,可见流的中线位置较厚		S
	侧透	04213	180	未照透。可见腹部花纹的凹凸以及清晰的扉棱		M
爵(M54:135)	底部	04210	140	底部有少量锈斑	底部一侧有1个芯撑,可能材质与基体不同	S
	侧透	04211	180	可见腹部花纹的凹凸以及清晰的扉棱		M
爵(M54:138)	底部	04205	150	可见清晰的流下花纹,底部有几个较大的气孔	底部一侧有1个芯撑,可能材质与基体不同	S
	侧透	04203	180	可见清晰的扉棱		M
爵(M54:155)	侧透	04204	180	碎裂、拼接而成,可见清晰的扉棱和鋬下的铭文		
	底部	04202	140	碎裂、拼接而成		S
爵(M54:156)	底部	04209	150	两足粘接而成,可见清晰的扉棱		S
	侧透	04208	190	可见腹部花纹的凹凸以及清晰的扉棱和鋬下的铭文		M
爵(M54:165)	侧透	04207	190	可见腹部花纹的凹凸以及清晰的扉棱		
	侧面	04218	180	可见清晰的花纹和铭文,质地较好		S
	侧面	04219	180	未照清楚		S
	底部	04206	150	一足脱落,粘接而成,底部有少量锈斑		S
爵(M54:145)	底部	04216	140	不很清晰,少量锈蚀斑点	底部一侧有1个芯撑,可能材质与基体不同	S
	侧透	04217	180	可见腹部花纹的凹凸以及清晰的扉棱		S
爵(M54:153)	底部	04201	140	未照清楚。一足脱落,粘接		S(2)
爵(M54:184)	侧面	04220	180	仅见颈部花纹,不清晰		S
勺(M54:149)	透拍	04121	130	锈蚀较均匀,但较多气孔,局部有裂纹和破损		M
铙(M54:119)	侧面	04125	180	质地较好,花纹清晰		S
铙(M54:108)	侧面	04126		较多锈斑,锈蚀较重		
矛(M54:35)	侧透	04273	160	质地较好		L
矛(M54:117)	侧透	04274		质地较好,銎部有锈斑		
矛(M54:18)	侧透	04275		刃部有裂纹,銎部锈斑较多		
矛(M54:8)	侧透	04276		銎部锈斑较多		
戈(M54:225)	侧透	04251	160	质地尚好,边缘锈蚀稍重,刃部有断裂		L

续表

器物	照射部位/方式	X线片号	电压(kV)	锈蚀状况	金属芯撑	规格(数量)
戈(M54:310)	侧透	04252	160	质地尚好,刃部靠近柄部有1个锈斑,可见柄部兽面花纹和一圆穿		L
戈(M54:297)	侧透	04253		质地较差,较多锈斑,柄部与刃部断开,柄上有1个圆穿		
戈(M54:126)	侧透	04254		较多锈斑,柄部为持戈人形花纹,柄部有空腔		
戈(M54:82)	侧透	04255		质地很好,较厚。柄部为持戈人形花纹,下有1个圆穿		
戈(M54:256)	侧透	04256		较薄,质地尚好,少量锈斑		
戈(M54:197)	侧透	04271	160	整体锈斑较多		L
戈(M54:42)	侧透	04272		有锈斑,较少		
戈(M54:261)	侧透	04245	160	质地较好,柄部有清晰花纹,柄下部有空腔		L
戈(M54:251)	侧透	04246		质地较好,刃部有少量斑点,柄部有竖条纹,柄下部有空腔		
戈(M54:258)	侧透	04247		质地较好,柄部有清晰花纹,绘一个持戈的人,柄下部有空腔		
戈(M54:223)	侧透	04248		质地较好,刃部有少量斑点,柄部沿边缘有半圆形沟槽,中部有圆形穿		
戈(M54:255)	侧透	04249		形制与M54:258几乎完全一致,锈蚀状况也类似		
戈(M54:344)	侧透	04250		柄部从圆穿处断开,上有兽面纹,较多锈斑		
刀(M54:151)	侧透	04265	160	质地较好		L
马头刀(M54:300)	侧透	04266		质地较好,边缘有残缺		
鹿头刀(M54:373)	侧透	04267		质地较好		
环首刀(M54:301)	侧透	04268		质地较好,边缘有残缺		
虎头刀(M54:279)	侧透	04269		质地较好,边缘有残缺,头颈相连处有空腔		
铲(M54:143)	侧透	04270		质地较好,刃部有细小裂纹	在柄部首尾各有1个扁圆形较小的芯撑,材质与基体略有不同	
圆盘形器(M54:310)	底部	04030	130	仅见裂缝和明暗的差异,不很清晰		L(2)
镈(M54:594)	侧透	04222	150	可见表面绳索的遗痕,锈蚀较轻		S

附表六　花园庄东地小墓出土青铜器的X射线透视分析表

器物	照射部位/方式	X线片号	电压(kV)	锈蚀状况	金属芯撑	规格(数量)
鼎(M60:1)	碎片平铺	04148	120	碎片上锈蚀较轻		L
觚(M60:3)	底部	04151	120	器底锈蚀较为均匀,底有交叉的十字筋	中心有1个较小的长圆形芯撑,与基体材质不同	S
簋(M60:4)	底部	04158	130	器底有刻划的网格纹,一侧有补铸块,侧面也有补铸,器底锈蚀较重	中心有1个较大的方形芯撑,与基体材质不同,上面似有花纹	M
瓿(M60:6)	底部	04149	120	锈蚀较为均匀。器底碎裂、拼接而成	底部共6个,中心1个,靠近边缘均布5个,较小,与基体材质不同	L
	侧面	04150	125	碎裂、拼接而成,花纹清晰		S
斝(M60:8)	底部	04154	130	底部大部分经修配而成,其余部分锈蚀较重		L
	侧面	04155	130	碎裂拼接、有补配,花纹清晰		S
尊(M60:57)	底部	04152	140	底部大部分经修配而成,其余部分锈蚀较重,但很均匀	底部残余部分可见2个扁圆形芯撑,均较大,与基体材质不同	S
	侧面	04153	140	碎裂拼接,花纹清晰,多处补配		S
鼎(M42:1)	底部	04156	130	器底有刻划的网格纹,较多锈蚀孔洞,锈蚀不很均匀	底部靠近1足、中心各有1近方形芯撑,材质与基体略有差别,侧面有1方形芯撑,材质与基体接近	S
	侧面带耳	04157	130	较多锈斑,有补铸块,耳部似乎有芯		S
觚(M42:3)	底部	04163	120	锈蚀不很均匀	底部中心有1近方形且材质密度大于基体的金属芯撑	S
	侧透	04162	140	颈部锈蚀不很均匀。可见圈足上方排气孔		M
簋(M42:4)	侧面	04159	130	锈蚀较为均匀,有少量气孔		S
瓿(M42:11)	底部	04160	140	器底有1字铭文,锈蚀很不均匀,有一道焊补的痕迹	底部均布3个较小的方形芯撑,材质与基体不同,边缘有"内冷效应"	L
	侧面	04161	140	锈蚀较重,不均匀,有较多气孔		S

续表

器物	照射部位/方式	X线片号	电压(kV)	锈蚀状况	金属芯撑	规格(数量)
斝(M42:12)	底部	04164	130	器底可见大块的补配,锈蚀较为均匀		S
	侧透	04165	160	可见器底的补配和腹部的花纹		S
鼎(M47:3)	底部	04173	140	底有多块补铸痕迹,可见清晰的三角形范线,整体似乎偏析严重,锈蚀很不均匀,较多孔洞		M
	侧面	04174	140	锈蚀很重,很多锈斑和孔洞		S
鼎(M48:1)	底部	04167	140	锈蚀不很均匀,多处锈斑	中心有1较小的方形芯撑,材质与基体类似,可见之间的缝隙	M
爵(M48:2)	底部	04171	140	锈蚀较重,很多斑点,底部中心似有1处补铸	底部补铸块边上有1长条形金属芯撑	S
	侧透	04172	180	未照透		M
觚(M48:3)	底部	04170	140	碎裂、拼接而成,有较多锈蚀斑点		M
鼎(M48:10)	底部	04166,04244	130,120	碎裂、拼接而成,有少量锈蚀斑点,多处补铸		M(2)
簋(M48:14)	底部	04168	130	底部锈蚀不均匀,似有2块补铸,局部有偏析		M
鼎(M52:1)	底部	04175	145	底部锈蚀较均匀,但有较多气孔,可见三角形范线	底中心有1芯撑,靠近三角形范线的一边有芯撑,质地与基体近似,可见明显的边界	M
	耳部	04176	140	耳部补铸而成,锈蚀较少,侧壁锈蚀较重		S
鼎(M82:4)	底部	04177	135	锈蚀斑点很多,不均匀,偏析处较多		M
	带耳侧面	04178	140	锈蚀斑点很多,不均匀,偏析处较多		S
戈(M23:2)	侧透	04314	140	基体较好,锈蚀很少,可见柄部清晰的花纹		L
戈(M10:3)	侧透	04315		基体较好,锈蚀很少,柄部圆穿有锈蚀		
戈(M10:2)	侧透	04316		锈蚀斑点较多,可见柄部清晰的花纹		
戈(M11:6)	侧透	04317		锈蚀斑点很多,柄部与刃部断开		

附表七　ICP 检测 M54 青铜器合金成分

序号	器号	器名	成分(%)									锡铅比
			Cu	Sn	Pb	Fe	Si	Bi	As	其他杂质	总和	
1	M54:224	鼎	76.27	17.62	1.11	0.05	0.04	0.01	0.06	0.18	95.34	
2	M54:171	簋	75.09	13.59	3.35	0.74	0.01		0.09	0.02	92.89	4.06
3	M54:190	觚	76.92	13.95	6.78	0.01	0.01	0.03	0.11	0.01	97.82	2.06
4	M54:205	觚	79.39	15.79	2.81	0.69	0.01	0.02	0.05	0.01	98.77	5.62
5	M54:157	盉	73.83	14.90	0.73	0.18	0.02	0.02	0.05	0.04	89.77	
6	M54:169	盉	81.23	16.27	0.83	0.18	0.03	0.04	0.02	0.05	98.65	
7	M54:84	方尊	76.67	18.17	3.09		0.01	0.02	0.01	0.04	98.01	5.88
8	M54:183	方彝	76.01	17.14	0.03	0.03	0.01		0.04	0.05	93.31	
9	M54:475	牛尊	76.68	16.87	2.19	0.15			0.08	0.02	95.99	7.7
10	M54:153	爵	71.72	16.20	0.05	0.06			0.02	0.02	88.07	
11	M54:155	爵	84.36	13.25	0.46	0.15	0.03	0.04	0.06	0.01	98.36	
12	M54:156	爵	76.00	15.95	1.65	0.10	0.01	0.02	0.02	0.05	93.80	
13	M54:245	戈	82.33	12.92	0.03	0.09	0.07	0.03	0.05	0.16	95.68	
14	M54:226	戈	87.07	10.61	0.05		0.01	0.03	0.07	0.04	97.88	
15	M54:296	戈	79.51	10.15	0.01	0.01	0.03		0.06	0.02	89.79	
16	M54:459	戈	92.36	7.6	0.17	0.04	0.02	0.09	0.06	0.03	100.37	
17	M54:100	矛	77.50	17.8	0.02	0.02	0.02	0.04	0.07	0.02	95.49	
18	M54:68	矛	84.17	11.04	0.05	0.08	0.02	0.09	0.03	0.03	95.51	
19	M54:4	矛	78.71	12.58	0.04	0.03	0.02	0.05	0.13	0.03	91.59	
20	M54:141	矛	81.29	12.1	0.14	0.05	0.17	0.02	0.05	0.03	93.82	
21	M54:69	矛	79.37	12.02	0.15	0.04	0.01	0.07	0.09	0.02	91.77	
22	M54:142	镞	81.15	11.96	2.47	0.01	0.02	0.02	0.05	0.07	95.75	4.84
23	M54:144	镞	83.28	13.98	1.18	0.08	0.03	0.05	0.06	0.08	98.74	
24	M54:478	圆盘形器	83.77	8.01	0.01	0.02	0.04		0.01	0.03	91.89	
25	M54:335	泡	81.4	15.89	0.25	0.02	0.01	0.04	0.05	0.04	97.7	

附表八　XRF 检测 M54 青铜器合金成分

序号	器号	器名	成分(%)			
			Cu	Sn	Pb	Fe
1	M54:167	分档鼎	70.21	28.18		1.61
2	M54:224	圆鼎	79.38	18.78	1.55	0.29
3	M54:170	方鼎	76.64	22.82		0.55
4	M54:191	方鼎	78.37	20.02	0.23	1.37
5	M54:171	簋	73.23	22.7	3.14	0.92
6	M54:190	觚	73.15	21.74	4.98	0.11
7	M54:205	觚	78.72	19.88	0.34	1.07
8	M54:206	觚	72.54	26.8	0.5	0.15
9	M54:157	盉	80.23	17.76	1.5	0.5
10	M54:169	盉	78.60	18.83	1.6	0.95
11	M54:84	方尊	72.38	20.28	7.21	0.11

续表

序号	原器号	器名	成分(%)			
			Cu	Sn	Pb	Fe
12	M54:183	方彝	79.31	20.57		0.01
13	M54:154	甗	76.15	21.16	1.99	0.69
14	M54:475	牛尊	73.12	23.91	2.57	0.39
15	M54:187	斗	76.96	19.62	3.29	0.12
16	M54:153	爵	77.59	21.86	0.28	0.27
17	M54:155	爵	75.38	23.65	0.67	0.29
18	M54:156	爵	75.98	21.39	2.43	0.19
19	M54:245	戈	81.67	18.12		0.21
20	M54:100	矛	77.71	22.18		0.11
21	M54:142	镞	83.18	13.74	2.99	0.01
22	M54:144	镞	80.44	17.4	1.96	0.18
23	M54:335	铜泡	78.96	20.53	0.3	0.21

附表九　M54出土青铜礼器金相组织

器物	工艺	微观结构描述	纯铜晶粒(再沉积铜)
方尊(M54:84)	铸造	比较细小的枝晶组织,锈蚀较少的部分上可见游离的较大的铅颗粒	沿晶界析出,有些形成后生长得较为完全,呈现较大的球形,边缘有锈蚀和杂质。有的占据了原本是枝晶组织共析相的位置,呈现枝晶的形貌
方彝(M54:183)	铸造	比较粗大的枝晶组织,有方向性,有较多夹杂	
方鼎(M54:170)	铸造	细小的枝晶组织,有大量河流状的共析相	在锈蚀区域内沿着枝晶的方向有一长条状的纯铜晶粒,其他还有多处正在朝着球形发展的较大的纯铜晶粒,此外还有刚刚生长的沿着共析相晶界的丝缕状的纯铜晶粒
方鼎(M54:191)	铸造,不完全退火	趋向于等轴晶的变形、细化的组织,晶间有较大的夹杂物	处于锈蚀区域内有大块的趋向于球形的纯铜晶粒,一般周围有富集的夹杂物
鼎(M54:167)	铸造	比较粗大的枝晶组织。从深蓝色的锈蚀区中可见看见残留的枝晶的形态。有沿长度方向的裂纹和向纵深方向发展的裂纹,中心有比较疏松的区域,较多的缩孔和气孔	腐蚀特别严重的区域,有比较多的重新析出的铜晶粒(再沉积铜)被包围在锈蚀之中,有的铜晶粒中心有孔洞。许多纯铜晶粒包围在锈蚀当中,正在向圆球形发展,边缘外侧是夹杂物
鼎(M54:224)	铸造	比较细小的枝晶组织,有较多游离的铅颗粒	在锈蚀部分的晶界之间有大块的纯铜晶粒,也有不少在锈蚀孔洞中间刚刚生成的,或是环绕着锈蚀相的纯铜晶粒
甗(M54:154)	铸造,退火	趋向于等轴晶的变形、细化的组织,晶间有较大的夹杂物	

续表

器物	工艺	微观结构描述	纯铜晶粒(再沉积铜)
簋(M54:171)	铸造	较细小的枝晶组织,晶粒有某种程度的细化,有处于锈蚀区域的游离的较大的铅颗粒	在锈蚀区域有丝缕状的刚开始生长的较细小的纯铜晶粒
盂(M54:157)	铸造	较粗大的枝晶组织,有少量游离的铅颗粒,有氧化物和硫化物夹杂	有位于样品边缘的大块纯铜晶粒,其边界有夹杂物,还有位于缩孔内的纯铜晶粒,中心有不规则的孔洞
盂(M54:169)	铸造	非常整齐的粗大的枝晶组织,有夹杂物	较多沿着晶界刚刚生长的细小的纯铜晶粒,也有个别小方块形的
牛尊(M54:475)	铸造	比较细小的枝晶组织,晶界较细,在组织内部有细小弥散的铅颗粒	沿晶界析出,生长,有些呈现多角形,是几处的纯铜晶粒连在一起生长的结果,并将锈蚀和夹杂排挤到外侧,也有一些将纯铜晶粒包围锈蚀孔的情况。还有一些生长在完全锈蚀的区域
斗(M54:187)	铸造	比较粗大的枝晶组织,整体弥散着铅颗粒,有些较大	局部有隐藏在锈蚀中的块状纯铜晶粒
圆盘形器(M54:559)	铸造后热锻,局部冷加工	局部趋近于等轴晶的热锻组织,有孪晶,有大量滑移线	沿着滑移线方向生长的细长的纯铜晶粒
觚(M54:190)	铸造	比较粗大的枝晶组织,大量弥散着游离的铅颗粒,有些较大	
觚(M54:205)	铸造	较为细小的枝晶组织	有沿晶间生长的长条形和多角形纯铜晶粒,位于锈蚀区域内
觚(M54:206)	铸造	粗大的枝晶组织,腐蚀区域内有长条形的夹杂物	纯铜晶粒占据了原本是枝晶组织共析相的位置,呈现枝晶的形貌
爵(M54:153)	铸造	较为细小的枝晶组织	有较多沿晶间生长的长条形和多角形纯铜晶粒
爵(M54:155)	铸造	较为粗大的枝晶组织	有很特殊的长条形和河流状纯铜晶粒,超越了晶界的限制,位于腐蚀区域,旁边有夹杂
爵(M54:156)	铸造	较为粗大的枝晶组织,有弥散的细小铅颗粒	只在锈蚀孔洞内有少量的纯铜晶粒
矛(刃)(M54:4)	铸造、退火后冷加工	较为细小的枝晶组织,晶内有滑移线,晶间有硫化物夹杂。基体上有气孔、缩孔和缩松,腐蚀首先从缩孔开始,但腐蚀程度不很重	

续表

器物	工艺	微观结构描述	纯铜晶粒(再沉积铜)
矛(柄)(M54:69)	铸造	比较细小的枝晶组织,晶间有硫化物夹杂。(α+δ)相优先被腐蚀,腐蚀较重	
矛(脊)(M54:100)	铸造	比较细小的枝晶组织	有些呈岛屿状,正在向球形生长,有些位于晶界,刚刚形成
戈(刃)(M54:81)	铸造、退火后冷加工	非常细小的枝晶组织,局部有锡的偏析。晶粒有拉长的变形,局部呈现一致的走向。游离的铅颗粒弥散分布于基体上。锈蚀不很严重,缩孔、缩松处富集杂质元素	
戈(刃)(M54:226)	铸造、退火后冷加工	再结晶组织,(α+δ)相存在说明退火时间并没有长到足以使整体成分均匀化。有较多的缩孔,滑移线及孪晶,晶界处有硫化物夹杂	有比较多的铜晶粒,位于缩孔处并伴有周围组织的严重腐蚀。滑移线处优先腐蚀
戈(脊)(M54:459)	铸造	枝晶组织,有两种α相,浅色相为通常的以铜为主要成分的α固溶体,深色相可能是以铁为主要成分的α固溶体,(α+δ)相较少,晶界间有灰蓝色硫化物夹杂	
镞(M54:142)	铸造	整齐、方向性很强的细长枝晶组织,局部有夹杂	
镞(M54:144)	铸造	整齐、方向性很强的细长枝晶组织,局部有长条形的夹杂	占据了原本是枝晶组织共析相的位置,呈现枝晶的形貌。在有些锈蚀和夹杂较为集中的部分,有纯铜晶粒刚刚长成
铜泡(M54:335)	铸造	较为细小的枝晶组织,有夹杂	少数锈蚀孔洞内有细小的纯铜晶粒

附表十　ICP检测M60青铜器合金成分

序号	器号	器名	成分(%)									锡铅比
			Cu	Sn	Pb	Fe	Si	Bi	As	其他杂质	总和	
1	M60:1	鼎	66.68	11.30	4.42	0.02	0.07		0.03	0.01	82.53	2.56
2	M60:8	斝	71.81	18.92	1.90	0.01	0.01		0.03	0.03	92.71	
3	M60:5	甗	87.08	6.38	2.18	1.21	0.02	0.01	0.05	0.02	96.95	3.93
4	M60:4	瓿	60.09	17.44	6.93	0.02	0.04	0.01	0.05	0.02	84.60	2.52
5	M60:57	尊	60.28	15.33	4.06	0.76	0.03	0.02	0.03	0.02	80.53	3.78

附录一　M54出土人骨的初步鉴定

王明辉　杨东亚

2000年12月至2001年1月，中国社会科学院考古研究所安阳工作队对花园庄东地M54进行了抢救性发掘。出土了大量精美的青铜器、玉器的同时，也出土了包括墓主人在内的10余具人骨。虽然安阳工作队对人骨进行了很好的保护和收集，但由于各种自然原因，该批人骨保存状态极差，多数个体仅余部分头骨残片和肢骨残段。鉴于此墓的重要性，我们仍然对该批人骨做了仔细的鉴定，并力争在有限材料的基础上讨论更多的问题。现将初步的性别年龄鉴定结果报告如下，并以此为依据进行深入的研究。

1. 保存状况

头骨残片（额骨、左右颞骨附乳突、左右顶骨残片、上下颌残片及右颧骨）、肢骨残段（右肱骨、左右股骨及肋骨残段等）。

2. 性别和年龄

额骨较平直，眉弓发育中等，眶上缘较锐等显示呈女性倾向；头骨壁较厚、下颌圆枕明显、乳突中等、盆骨残片的耳状关节面和坐骨大切迹等显示男性特征。综合判断墓主人的性别属于男性。

牙齿磨耗上颌（L）：3级　　（R）：4级

　　　　下颌（L）：3级　　（R）：4级

年龄根据牙齿磨耗和耳状关节面判断为35岁左右。

3. 病理和创伤观察

（1）上颌左侧M1咬合面有米粒样的龋洞，在M2、M3咬合面上有釉质发育不全形成的气泡式小孔；上颌左侧齿冠咬合面被铜锈污染成铜绿色，其中M1、M2齿根亦呈铜绿色；其余牙齿齿冠以下皆呈褐色，形成原因可能与埋藏环境或特殊生活习性及食物结构有关；上颌左右M3皆有釉质发育不全形成的小孔；上颌左右C和P1外侧形成瘤状

骨质增生，左右对称。

（2）下颌生前缺失左侧I1和右侧I2，尚不知是否为拔牙习俗；下颌左侧被铜锈污染严重，尤以M1为甚，殃及齿根；右侧P2齿冠后期折断缺失；左右M3缺失；左侧犬齿齿根外侧齿质炎症（cementum inflammation）；齿冠以下皆为褐色物质覆盖。

（3）左侧股骨头外前方有一楔形创伤，长6.1厘米，最大宽1.9厘米，有红漆片和黑色碳化物附着在创伤表面。经仔细观察，此创伤可能是挖掘时形成的新创伤，与墓主人死因无关。

（4）左侧股骨颈下部、大转子与小转子之间的棱嵴上部有干化的肌肉组织，长度达61.5厘米，组织中粘有炭化的植物种子。后对墓主人周围土样进行浮选，得到大量同样的种子，据发掘者介绍，墓主人身下铺满一层种子，而以前这种丧葬习俗在此地区并未发现，则此次发现的意义相当重大。

出土的果实呈小圆球形，外形完整，直径4～6毫米，开裂或不开裂，开裂者基本上连成两瓣，果皮呈暗红褐色，密生粗大突出的腺点，内果皮平滑。种子球形或裂开成两半球形，黑色炭化。经鉴定，系为芳香科花椒（*Zanthoxylum simulans*）的蓇葖果，即现在常用的商品花椒。产于我国，野生或栽培。该植物为灌木或小乔木。这种植物在我国利用历史很早。《毛传》、《周颂》中均有记载。花椒有两种，生长在陕西的叫秦椒（Z. Piperitum），树形较大，籽粒也较大，籽实表面皱纹较浅；生长在四川的叫蜀椒（Z. Bungei），籽实较前者小，籽实皱纹深。此种花椒近于蜀椒。花椒果皮中含有芳香的挥发油和味麻的蜡状物，为良好的食物调料；亦供药用，性热，味辛，功能温中止痛、杀虫，主治脘腹冷痛、吐泻及烟虫等病症。在包山楚墓北室竹笥2：431内棺外出土大量的花椒（《包山楚墓（上）》［湖北省荆沙铁路考古队编，文物出版社，1991年］第443页附录八：《包山二号楚墓植物的鉴定》）。在满城陵山一号汉墓的铜枕内填充花椒作为香枕。在江西新干县战国墓和湖北江陵西汉墓中均出土大量花椒。另外在湖北枣阳九连墩楚墓内外棺之间布满花椒（湖北省考古研究所王红星所长告知，并在中国考古大发现2002报告会上进行了报告）。除在包山二号墓所出除作食品调料外，主要将花椒来填充棺椁空隙，有杀菌、防腐、芳香的作用。

从肢骨上看墓主人生前曾多次受伤，而这很可能是墓主人的死亡原因，这些花椒可能具有某些药物功能，如止血、生肌等作用，因而这些具有治疗作用的种子也被带入墓葬。同时，在商周墓葬中，绝大部分大中型墓和随葬较多器物的墓葬，其人体骨骼保存都不好，此墓也不例外。这座墓葬并没有很好的防腐设施，甚至其中的青铜器也多半腐蚀严重，大部分人体骨骼腐蚀殆尽，绝大多数的骨骼保存极差，而墓主人一部分的肌肉组织却经干化保存了下来，是否这些花椒也起了某种防腐防虫的功能。

这种葬俗在中国北方的商代属于首次发现，是时代最早、地理纬度最高的重要发现。虽然满城汉墓也有发现，但时代较晚。这种葬俗多发现于东周以后的南方，而这种葬俗的起源可能与此有关。

（5）左侧股骨小转子下方3厘米处有一创伤，方向从内上到外下，有明显的迸裂面。创伤长3.1厘米，迸裂面最宽1.9厘米，形状大致呈梭形。从创伤表面及迸裂面观察，此处创伤应为墓主人生前形成的砍伤；依据创伤形状，应是由刀斧类锐器打击形成。

（6）左侧肱骨距远端12厘米处有较浅的锐器砍痕，长10毫米，最深4毫米，打击方向从外上至内下，经观察属于生前创伤；左侧肱骨中下部另有一锐器砍痕，长13.2毫米，最深2.8毫米，有轻微迸裂面；在此创伤下方21毫米处，还有一锐器砍痕，长约7毫米，砍痕在前外侧方向。由此墓主人生前左臂曾遭连续性打击，在骨骼上留下至少3处锐器砍伤痕迹，而且这3处砍痕均未见骨骼自我修复痕迹，说明砍痕形成与墓主人死亡之间的时间很短，即墓主人遭受连续打击后不久即死亡。但这只说明时间的先后关系，并不表明因果关系。

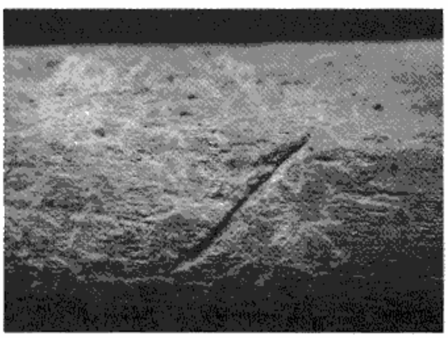


图1　墓主肱骨上的创伤



图2　墓主股骨上的花椒

（7）一根左侧肋骨中前部位发现有明显的锐器砍痕，长8.2毫米，迸裂面最宽4.1毫米，砍砸方向来自墓主人的左前上方，角度为30°～40°。

（8）右侧第一跗骨（脚掌骨?）前部有明显长期跪姿形成的痕迹，俗称“跪踞面”，即脚前方在臀部以下，脚趾向前而跪。这显然属于长期的生活习性所致。

（9）右侧髂嵴前结节和髂嵴下结节之间有一穿孔穿透髂骨，直达髂骨内部约2厘米处。穿孔开口呈梯形，长16.2～20.5毫米，宽约11.5毫米。髂骨内部骨质已经疏松，是被创伤造成的炎症浸染所致，内部呈圆孔洞。从创伤痕迹看，其受力方向来自右前方；从创口形状推测，应是矛戈类刺兵形成。左侧股骨上部的后面有一锐器伤痕，创伤基本平行于地面，形状前尖后粗，略呈三角形，有迸裂面，受力方向来自受害者的左后方，造成创伤的兵器应属于钩兵或砍兵。从创伤的位置看，当时可能伤及墓主人的股动

脉，造成流血不止。这也可能是墓主人的死亡原因之一。

XZ1

（1）保存状况：仅有头骨残片，几乎能复原，无头后骨骼。

（2）性别根据最新国际标准判断为女性，年龄根据牙齿磨耗判断为 25 岁左右。

（3）病理创伤情况。

① 上颌右侧 P2M1 颊侧牙齿迸裂，左侧 C 唇侧迸裂。

② 下颌左右 M3 发育，右侧 M1 舌侧有微小迸裂，右侧 M2 后颊侧有较大的迸裂，右侧 M3 为阻生齿。以上迸裂皆属于死后化学和物理原因形成。

③ 下颌左右 I1、I2 有轻微的牙结石。

④ 未见营养性疾病，应属于物质生活比较丰富者。

XZ2

（1）保存状况：三片头骨可拼接为额骨大部分、两枚指骨。

（2）骨骼较小，属于婴幼儿阶段。骨缝皆未愈合、前囟已愈合，由此判断年龄在 2～3岁之间。性别因保存骨骼较少和婴幼儿阶段性征未发育而无法判断。

（3）同时伴出的有部分动物肢骨，怀疑为狗，可能是一种奠基行为。

XZ3

（1）保存状况：头骨残片及下颌残段，部分肢骨残段等皆为碎片段。

（2）根据下颌骨残段上恒齿全部萌出，但未见磨耗，结合肢骨骨缝完全未愈合的情况，判断其年龄在 12～14 岁。

性别因骨骼较碎、不全且因该个体年龄较小性征未完全发育而无法进行判断。

（3）在肢骨附近出有疑为鸡（?）的肢骨，不知是属于随葬品还是祭祀品。

XZ4

（1）保存状况：仅余被压变形的头骨（面部缺失、顶骨及枕骨严重变形）。

（2）年龄根据牙齿萌出情况及磨耗程度、第三臼齿刚萌出齿槽、其他牙齿磨耗较轻等判断为 18 岁左右。

性别根据颅骨的光滑程度、乳突较小、枕外隆突较小等判断为女性。

（3）骨骼保存较差，其他骨骼情况未发现。

XZ5

（1）保存状况：头骨残片数片及下颌骨残片等。

（2）性别特征：枕外隆突明显、斜额、眶上缘中等发育、下颌角外翻等，据此判断为男性。

年龄根据下颌骨残留的一枚 M3 的萌出状况及牙齿磨耗程度判断在 20 岁左右。

（3）骨骼的其他情况不明显。

XZ6

（1）保存状况：能观察到的仅有部分头骨残片、且已变形严重，还有数枚牙齿齿冠。

（2）年龄根据牙齿磨耗判断为 25 岁左右；性别不明。

XZ7

（1）保存状况：头骨残片、上下颌残片和牙齿数枚。

（2）臼齿磨耗达 3 级，年龄在 30～35 岁；性别不明。

（3）暂未见任何死亡特征的痕迹。

XZ8

（1）保存状况：头骨碎片和上下颌残片，上下颌被挤压变形严重。

（2）上下颌左右中门齿缺失，但由于颌骨在此断裂，尚不知其缺失是否为拔牙现象。

（3）年龄根据上下颌牙齿磨耗判断为 25 岁左右；性别由于骨质较差，无法准确判断。

XZ9

（1）保存状况：面部、下颌骨较完整，额骨及顶骨前部较正常，颅骨后部被挤压进颅腔内部，颞部向两侧张开严重。

（2）性别：女性；年龄：25～30 岁。

（3）病理状况：

①上颌牙齿磨耗 3 级，未见龋齿；上颌未见生前脱落牙齿，但左侧 C、P1 和右侧 I2 缺失；上颌牙床骨骼退化，牙根暴露，呈牙周病状。

② 上颌腭中缝未愈合，间距 1.5～2 毫米，且一直延伸到鼻棘下方，可能是一种营养缺陷造成的骨缝不愈合（如叶酸缺乏等）。

③ 下颌有轻微的牙结石现象和摇椅形现象；生前缺失左右 I1，右侧 P2、M1。

④ 根据齿槽的吸收程度，右侧 M1 先脱落，P2 后脱落：M1 齿槽完全闭合，仅存在细微痕迹，P2 齿孔闭合，但齿槽上的凹痕明显，且 P2 有向 M1 齿槽挤压的倾向，使 M1 齿槽痕迹明显变小、浅，且不明显。

⑤ 下颌右侧 P1 远端有邻面龋，近 2/3 釉质和齿质被腐蚀，形成空洞，远端 1/2 的齿腔暴露。由此推测缺失的 P2 受龋齿影响较重，被拔掉或自行脱落而缺失，并且它又感染了其前方的 P1，使 P1 远端形成很大的龋洞。

⑥ 下颌左右 I1 很早被拔掉，齿孔吸收，齿槽完全吸收闭合，使下颌牙床存在一定程度的退化，但尚没有上颌退化厉害。同时，左右 I1 的缺失或许是拔牙习俗所致。

⑦ 右侧 P2 的缺失或许为拔牙习俗所致，联系到 XZ10 个体也有类似情况，或许拔除 P2 为该墓葬人的共同习俗，或许为族规或标志等。因为 P2 深藏在口腔内部，不易被人发现，拔掉它起不到任何美容的作用，反倒使相应的脸颊部位因支持物减弱而出现部分肌肉萎缩。

⑧ 下颌左侧齿列非常拥挤，P2 和 M1 受很大挤压，其右侧拔掉 P2 和 M1 或许与齿列的过分拥挤（overcrowded）有关。

⑨ 下颌左右除左侧 P2 和右侧 M3 外，其余皆有齿根外层膜炎症（cementum inflammation），尤其左右 C 最严重，即将发展为龋齿。

⑩ 由于下颌右侧 P2 和 M1 缺失，故其上颌相对位置牙齿的磨耗程度较上颌左侧 P2、M1 为轻，因此此人咀嚼的重点侧别放在左侧，而是左侧牙齿的磨耗程度较右侧普遍为重。

XZ10

（1）保存状况：头骨残损严重；受土壤挤压，左侧颅骨被压扁进颅腔内部，右侧颅骨略变形；面部缺失；上下颌基本完整；两个颈椎（残）等。

（2）性别：男性；年龄：20~25 岁。

（3）牙齿状况：

① 上下颌牙齿较完整，齿列较好；

② 臼齿磨耗程度 2~3 级；

③ 下颌断裂，左右 P2 生前缺失，齿孔闭合，似拔牙现象，但需进行大量观察；下颌左右 M3 未发育；

④ 下颌左侧 M1 近中邻面齿冠龋齿，龋洞圆形，大小约 1 毫米；

⑤ 上颌左侧 M1 机械性釉质损伤，在颊侧远中位置形成豁口；右侧 M2、M3 之间两侧皆有邻面龋齿，龋洞较小；

⑥ 残损的两例颈椎上未见砍伤等痕迹，应该排除砍头致死的可能性；

⑦ 有比较明显的摇椅形下颌（Rock jaw）。

（4）下颌左右 P2 虽然生前缺失，有拔牙习俗的嫌疑，但反映在本标本中这种状况应该在成年后施行。因为其齿列虽然已经闭合，但 P1 与 M1 之间的齿隙仍然很大，并

未产生两侧牙齿向中间挤压的现象，说明牙齿是在不久前缺失的。过去在讨论拔牙习俗时，很多学者认为是一种成丁礼的标志。联系到此人的年龄，若此为拔牙现象，应该排除成丁礼的拔牙原因。

XZ11

（1）保存状况：面颅缺失，仅余鼻骨上部和右侧颧骨，顶颅较完整，但被土压得扁平，枕骨以下（不含）被土压进颅腔；头后骨骼皆无。

（2）颅骨特征：眶上缘较锐利，眉弓眉间不发育，额结节明显，枕骨圆枕明显。

（3）性别：女性；年龄40岁左右。

XZ12

（1）保存状况：头骨缺失，肢骨残段保存较多：左右股骨、胫骨、左右肱骨、尺桡骨、下颌骨和耻骨残片及指（趾）骨等。

（2）肢骨骨缝皆未愈合，根据愈合程度和下颌残片上的几枚牙齿判断，其年龄在16～17岁。性别根据左侧耻骨残片判断为男性。

（3）未见骨骼伤痕和疾病现象。

XZ13

（1）保存状况：头骨残片（包括上下颌）、肢骨残段：左右股骨、胫腓骨、肱骨、尺桡骨等，骨缝皆未愈合。

（2）性别根据耻骨联合面残片判断为男性，年龄根据牙齿萌出状况和骨缝愈合程度判断为14～15岁。

（3）骨骼上未见明显的病理和创伤现象。

XZ14

（1）保存状况：仅余部分肢骨残段，且骨缝皆未愈合。

（2）年龄根据肢骨粗壮程度和骨缝愈合情况判断为14～16岁；性别不明（有效判断性别的骨骼极少，无法判断）。

XZ15

（1）保存状况：骨骼保存较多，但多为肢骨残片段，仅有数枚头骨残片，且破碎程度较大、左右肱骨、尺骨、椎骨、肋骨及盆骨等。

（2）性别根据盆骨残片和残存的上下颌残片（上下颌牙齿皆全）判断为男性；年

龄根据牙齿磨耗程度和耳状关节面判断为25～27岁。

（3）头后骨骼仅有第一、第二颈椎，但因破损严重，无法观察是否有砍伤痕迹。

以上是M54墓主人和随葬人的性别年龄鉴定和初步的病理创伤观察。因该批骨骼保存较差、且多变形严重，无法进行很好的复原，很难进行有效的测量和进行多元统计分析，具体的种族类型亦难以判断。但从某些残存的颅面部残片所反映的种族特征来看，该批人的主要种族特征包含有中圆颅、中高颅配以中狭颅，中狭面配以中高面、中眶、中狭鼻、鼻颧角中等及齿槽突颌中等等。其主要体质特征明显属于亚洲蒙古人种中的东亚人种，个别体质特征属于南亚蒙古人种。但因该批人骨保存程度较差，未进行测量和统计，这个观察结论尚待科学的论证。

通过上述可知，除了墓主人为35岁左右的男性外，尚有15例个体，其中5例男性，4例女性，6例个体因保存较差或年龄较小而无法准确判断性别。他们多数为青壮年，有2例为未成年人，分别是XZ2和XZ3。所有个体的平均年龄为21.5岁，年龄较小，如果减去2个未成年人，他们的平均年龄是23.7岁。其中男性平均年龄为19.9岁，女性平均年龄为27.63岁，女性年龄略大于男性。由于个体较少，似乎无法反映当时真实的性别比例和平均年龄。

根据发掘者提供的信息，可知除了XZ1和XZ2号个体为单独分布外，其余13个个体可分为三组，XZ9、XZ10和XZ11个体出土于南二层台，XZ3、XZ4、XZ5、XZ6、XZ7和XZ8个体出土于棺椁底部，XZ12、XZ13、XZ14和XZ15个体出土于二层台底部。南侧二层台内的三个成年个体仅余部分残碎的头骨和下颌骨，头后骨骼皆不见，因保存极差，无法观察颈骨的创伤情况，但不排除砍头葬的可能性。该三个个体的性别年龄分布是一对青壮年男女和一个中年女性，尚不知他们之间的关系以及他们与墓主人之间的关系如何。二层台底部的四个个体的分布规律是墓葬西侧一例成年男性（XZ15），墓葬东侧为三例青少年个体（XZ12、XZ13和XZ14），且多为男性，呈不对称分布。尚不知其寓意何在。位于棺椁底部的6例个体骨骼皆保存极差（多数仅余头骨和上下颌残片），不易判断性别，根据出土情况，按出土位置进行顺时针排列，则呈年龄的递增排列顺序，从12～14岁到30～35岁不等，这种排列顺序不知是一种偶然还是有意为之，这需要考古学、历史学和民族学等多学科合作进行研究。

附录二　M54及M60出土青铜器的成分分析

刘　煜　何毓灵　徐广德

从1920年近重真澄①检测了一些中国古代铜器的化学成分开始，关于中国古代青铜合金的内涵及其演变规律，历来为化学史家、冶金史家和考古学家所看重。对殷墟青铜器的成分分析始于20世纪30年代，李济邀请中央研究院地质调查所梁冠华和王琎，对殷墟前三次发掘的小件铜器进行成分分析，发现这些铜器材质为青铜②。其后，卡宾特（C. H. Carpenter）③，刘屿霞④，梅原末治⑤，道野鹤松⑥，陈梦家⑦，梁树权、张赣南⑧，杨根、丁家盈⑨，周始民⑩，冯富根、华觉明⑪等人都对出土或传世的殷墟青铜器的成分进行了分析、检测和研究，特别是盖顿斯（R. G. Gettens）所做的对于弗利尔美术馆馆藏商周青铜器的成分分析⑫，包括大量传出殷墟的青铜器，时至今日仍然有重要的参考价值。此外，巴纳（Noel Barnard）结合传世和出土实物对商周青铜器的范铸技术及合金成分配制作了较系统的研究⑬。柏格雷（Robert Bagley）也在他的著作的附表中列举了赛克勒博物馆所藏的部分商代青铜器的化学成分⑭。

---

① 近重真澄：The Compoeition of Ancient Eastern Bronze, Journal of the Chemical Society（London）, Vol. 117, 1920。

② 李济：《殷墟青铜器五种及其相关之问题》，载于《庆祝蔡元培六十五岁论文集》，见《历史语言研究所集刊》外编第一卷，1935年。

③ C. H. Carpenter：Preliminary Report on Chinese Bronze，《安阳发掘报告》第四册，第679页，1933年。

④ 刘屿霞：《殷代冶铜术之研究》，《安阳发掘报告》第四册，第681－696页，1933年。

⑤ 梅原末治：《支那铜利器之成分之考古学的考察》，见《东亚考古学论考》，1940年；《四五之尊彝の化学成分》，分析者：山内淑人、小泉瑛一，见《东亚考古学论考》。

⑥ 道野鹤松：《古代支那之纯铜器时代》，载《日本化学会杂志》，No. 55，1934年；《东洋古代金属器的化学的研究（2）》，1941年；《殷墟出土品型金属器的化学研究》，见《东洋史集说》，富山房，1941年。

⑦ 陈梦家：《殷代铜器》，载《考古学报》第七册。其中录有明义士收藏之商戈，录自1940年伦敦博物院9种殷周铜器之分析（分析者：A. A. Moss）.

⑧ 梁树权、张赣南：《中国古铜的化学分析》，《中国化学会会志》第17卷1期，1950年。

⑨ 杨根、丁家盈：《司母戊大鼎的合金成分及其铸造技术的初步研究》，《文物》1959年第12期。

⑩ 周始民：《〈考工记〉六齐成分的研究》，《化学通报》1978年第3期。

⑪ 华觉明等：《妇好墓青铜器群铸造技术的研究》，《考古学集刊》第一集，1981年；冯富根、华觉明等：《殷墟出土商代青铜觚的复原研究》，《考古》1982年第6期。

⑫ R. J. Gettens. The Freer Chinese Bronzes, Vol. Ⅱ Technical Studies, Washington, 1969, 33-56.

⑬ Barnard　N. *Bronze Casting and Bronze Alloys in Ancient China*, Australian National University and Monumenta Serica, Tokyo, 1961.

⑭ Bagley　R. *Shang Ritual Bronzes in the Arthur M. Sackler Collections*, Harvard University Press, 1987, 18, 19-24.

20 世纪 80 年代以降，随着田野考古工作的进展，对殷墟出土青铜器的化学分析进入了一个繁荣的阶段，中国社会科学院考古研究所实验室陆续对妇好墓①、殷墟西区墓葬群②、郭家庄 M160③ 做了大量的检测分析工作。赵春燕在前人工作的基础上，利用原子吸收光谱技术，对殷墟出土的约 200 件铜器的化学成分进行分析，对不同分期、不同器类、不同等级墓葬中铜器的化学成分进行了对比研究④。

2001 年，安阳殷墟花园庄东地墓葬群出土了大量青铜器。其中，M54 是一座完整的大型墓葬，其出土的青铜器具有重要的研究价值。花东小墓 M60 因其出土的青铜器年代较早，也具有比较重要的意义。对这两个墓葬出土的青铜器进行合金成分分析，能使我们了解当时合金配制和制作工艺的特点，从而有助于更全面地掌握殷商时期青铜冶铸技术的情况。

一、成 分 检 测

1. X 射线荧光能谱（XRF）半定量分析

X 射线荧光分析是一种借助于 X 射线来识别原子种类的方法。它具有分析样品不破坏、分析的元素多、分析的浓度范围宽等优点，但它对痕量和某些微量元素的分析误差较大。在这种方法中，如果借助于 X 射线的能量分辨来实现的，则称为能量色散 X 荧光分析；如果 X 射线的证认是借助于 X 射线的波长分辨来实现的，则称为波长色散 X 射线荧光分析。相比而言，能量色散 X 射线荧光分析谱仪的分辨率虽不如波长色散 X 荧光谱仪好，但它的结构简单，并且可以根据需要改建较大的样品室，便于无损检测文物材质的主要成分，日益受到文博部门的青睐。本文即采用北京大学考古文博学院文物保护实验室的 X 荧光能谱分析仪，半定量地分析了 23 件来自 M54 的青铜器残片样品。其中礼器 17 件，兵器 4 件，杂器 2 件，所得结果见附表八。

从以上 23 个青铜样品的检测结果可见，这批器物均含锡较高。其中 16 件属于高锡铜锡二元合金，占总数的 70%，另外 7 件属于高锡铜锡铅三元合金，占总数的 30%，绝大部分器物含有杂质铁。由于这种方法检测的精度不高，某些元素受本底的影响大，而且对微量和痕量元素检测误差较大，所以其数值仅可作为半定量的参考数据。

① 中国社会科学院考古研究所实验室：《殷墟金属器物成分的测定报告（一）——妇好墓铜器测定》，《考古学集刊》第 2 集，中国社会科学出版社，1982 年。

② 李敏生、黄素英、季连琪：《殷墟金属器物成分的测定报告（二）——殷墟西区铜器和铅器测定》，《考古学集刊》第 4 集，中国社会科学出版社，1984 年。

③ 季连琪：《河南安阳郭家庄 160 号墓出土铜器的成分分析研究》，《考古》1997 年第 2 期。

④ 赵春燕：《安阳殷墟出土青铜器的化学成分分析与研究》，《考古学集刊》第 15 集，第 243～268 页，文物出版社，2004 年。

2. 等离子发射光谱（ICP）分析

电感耦合等离子体（ICP）发射光谱属于原子发射光谱中的一种，这种光谱具有检出限低、分析速度快、范围宽、基体影响小、精确度高等特点，可以分析常量、微量和痕量元素成分。在多种检测青铜器合金成分的方法当中，等离子发射光谱分析是准确度仅次于湿化学法和原子吸收光谱分析法的方法①，但用量较后两者要少很多，是国际上目前最通用的成分分析方法之一。

（1）M54 青铜器合金成分

选取了经 XRF 分析的样品中的 17 件，另外又选取了 8 件样品，共 25 件样品进行检测，其中礼器 12 件，兵器 11 件，杂器 2 件。

分析仪器：Leeman 公司（美国）的 Prodigy 型 ICP－OES；

分析单位：清华大学化学分析中心原子光谱实验室。

所得结果见附表七。

我们这里仍旧沿用传统的分类方法，即将含锡、铅量均低于 2% 的视作红铜，含铅量低于 2% 而含锡量高于 2% 的视作锡青铜（或称铜锡二元合金），含锡量低于 2% 而含铅量高于 2% 的称作铅青铜，含锡、铅量均高于 2% 的视作铅锡青铜（或称铜锡铅三元合金）。从分析的结果来看，有 3 件样品的检测结果低于 90%，这主要是由于样品内部的锈蚀物无法彻底去除的缘故。

由附表七可见，这 25 件青铜器以典型的高锡的铜锡二元合金为主，12 件礼器中有 7 件是这种合金，占 58.3%，锡含量为 13.25%～18.17%；11 件兵器中有 10 件，占 90.9%，锡含量为 7.6%～17.8%；还有 2 件杂器也属于这种合金。另有少量高锡低铅的铜锡铅三元合金，分别是 5 件礼器和 1 件兵器，锡铅比较高，接近 4～8。

（2）M60 青铜器化学成分

选取了 M60 出土青铜器的 5 件样品，全部是礼器。

分析仪器和分析单位同前，所得结果见附表十。

由于 M60 样品锈蚀较为严重，尽管在溶样处理前已经磨去了器表的锈蚀层，仍旧无法消除内部锈蚀给测量带来的影响，因此有 3 个样品的成分总和不到 85%。总体看来，M60 青铜器的材质多为高锡的铜锡铅三元合金，但是锡含量的分布比较离散，为 6.38%～18.92%，锡铅比不很高，较为接近，集中在 2～3。

① 苏荣誉等：《中国上古金属技术》，第 279 页，山东科学技术出版社，1995 年。

二、检测结果分析

1. M54 青铜器的锡铅含量分布

M54 出土青铜器的锡铅含量的频率分布如图 1 和图 2 所示。

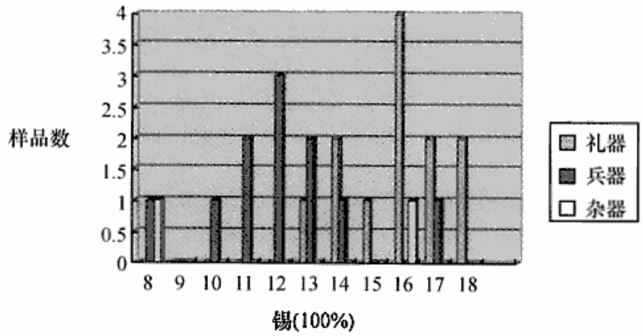


图 1　M54 青铜器锡含量分布图

由图 1 可见，锡含量的频率分布符合正态分布，礼器集中分布在 13% ~18% 之间，特别集中于 16% ~18% 这一区域；兵器集中分布在 8% ~17% 之间，特别集中于 10% ~14% 之间，明显可以看出兵器的锡含量低于礼器的锡含量。锡的加入，可以大幅度降低合金的熔点。锡含量较高时，合金的充型性能较佳，生成浇不足的缺陷的可能性较小，这一点对于礼器尤为重要。锡还可以减少青铜的吸气性，使器物较少生成气孔。同时，也使青铜凝固时的收缩性变小，在铸件凝固时不易造成开裂，有助于弥补泥型退让性差的缺陷。由于锡含量超过 5% 的时候，延展率开始下降，而青铜的兵器必须有更高的强度和更好的柔韧性，因此兵器的锡含量不宜过高。

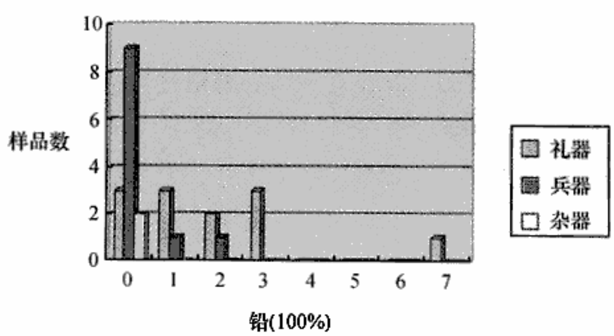


图 1　M54 青铜器铅含量分布图

由上图可见，大部分的器物含铅低于 2%，这一般视作是原料中的杂质带入，而非有意加入，表明此时更多采用的是铜锡二元合金，铅的加入不是必需的。但是，由于锡含量高于 5% 后，延展率开始降低①，铅的加入，不仅可以降低熔点，而且可以有效地避免高锡青铜的脆性。更重要的是，由于铅在铜中呈游离态，它本身的熔点又很低，强烈地割裂了铜的组织结构，使其流动性和充型能力大大提高，显著降低生成浇不足缺陷的倾向，特别有助于铸造纹饰细腻复杂的礼器。我们可以看到，附表七中两件觚、一件簋、一件方尊、一件牛尊的铅含量都高于 2%，而这几件器物或纹饰精细，或器形复杂。两件觚外形不同，铅含量差别较大，花纹细腻繁复的 A 型觚（M54∶190）铅含量显然高于花纹相对简单的 B 型觚（M54∶205）。相对而言，高锡的铜锡铅三元合金的铸造性能较高锡的铜锡二元合金为好。但是，由于铅会降低合金的强度，因此这些器物含铅量都不太高，特别是兵器，含铅量更低，上图可见兵器的铅含量符合指数分布。

可以看出，当时的工匠对于青铜合金配比与机械性能的关系已经有了相当深入的认识，并且对于操作也有相当严格的控制。另外，殷墟二期高锡青铜的大量使用表明当时的锡料非常充足，这一点是非常值得深思的。

2. M54 青铜器与其他殷墟青铜器合金成分的比较②

M54 与妇好墓同属殷墟二期的墓葬，其出土的青铜器的成分与妇好墓非常相似：妇好墓的礼器也以高锡青铜为主，含锡量分布在 11%～21% 之间，特别集中于 12%～18% 之间；妇好墓所有兵器如戈、钺等都为高锡青铜，含锡量为 8%～15%，低于礼器的含锡量，镞的含锡量略高，大都在 18% 以上。

小屯 M18 是一座殷墟二期的贵族墓，等级低于被认为是商王武丁配偶的妇好墓。其出土的青铜礼器中的锡含量大部分为 12%～25%，但集中度不如妇好墓和 M54 的铜器，有几件器物的合金化程度较低。妇好墓与 M54 的青铜器对含铅量的控制，呈现严格的指数分布，大都低于 6%，M54 与妇好墓相类似，而 M18 铜器含铅量最高者达 11%。

M54 的墓主人为高级军事贵族，与三期的 M160 的墓主人的身份类似，但是二者的铜器成分相差较大。M54 的礼器以高锡的锡青铜为主，高锡的铅锡青铜为辅；M160 的礼器以高锡的铜锡铅三元合金为主，锡含量在 11% ～20% 之间，特别集中于 16%～18%，铅含量则都低于 8%，还有少量红铜器，几乎没有高锡的铜锡二元合金；兵器的

---

① Chase W T. Ternary Representation of Ancient Chinese Bronze Compositions, *Advances in Chemistry* Series 171。

② 引用的数据均来自以下文献：中国社会科学院考古研究所实验室：《殷墟金属器物成分的测定报告（一）——妇好墓铜器测定》，《考古学集刊》第 2 集，中国社会科学出版社，1982 年；李敏生、黄素英、季连琪：《殷墟金属器物成分的测定报告（二）——殷墟西区铜器和铅器测定》，《考古学集刊》第 4 集，中国社会科学出版社，1984 年；季连琪：《河南安阳郭家庄 160 号墓出土铜器的成分分析研究》，《考古》1997 年第 2 期；赵春燕：《安阳殷墟出土青铜器的化学成分分析与研究》，《考古学集刊》第 15 集，文物出版社，2004 年。

差别亦很明显，在 M160 中有大量高铅的铜铅二元合金，铅含量最高的竟达 43.68%，而这类兵器不见于妇好墓和 M54。

M54 铜器与 M25、M29、M663 等二期中小型贵族墓葬铜器成分相比差别更大，后者的礼器均以铜锡铅三元合金为主，且铅含量较高，如 86 司空 M29 所出的鼎，含铅量竟达 14.33%。这些墓葬中的兵器，也可以分为高锡青铜和高铅青铜两类，相比而言，等级稍高的墓葬所出兵器多为锡青铜型，而等级较低的墓葬所出兵器多为高铅青铜型。

早于妇好墓的殷墟青铜器发现的较少，经过检测的就更少。59 武官北地 M1 的 6 件礼器包括 1 件纯铜器、1 件锡青铜器、3 件铅锡青铜器和 1 件铅青铜器。M60 的 5 件礼器中，4 件为高锡的铜锡铅三元合金，1 件为高锡青铜器。但是锡含量的分布比较离散，为 6.38%～18.92%。这表明殷墟一期合金类型较为多样，成分集中度较差。而从殷墟二期开始，合金的配制显然更加严格和富有规律。

三、讨　论

1. M54 青铜器合金成分中的高锡现象

殷墟二期高等级墓葬高锡青铜的使用是一个非常特殊的现象。因为在二里头时期已开始使用铜锡铅三元合金，早商的二里冈期青铜器以及盘龙城出土的青铜器更是大量使用这类合金，有的含铅量还非常高。殷墟一期的青铜器也以铜锡铅三元合金为主。而同属二期的几座高等级墓葬所出铜器，锡含量均较为集中，并呈正态分布，不含铅或者含铅量较低。到了殷墟三期，就连墓主是高级贵族的 M160，亦有大量高铅兵器，礼器中含铅的比例和铅含量也大大增加。M54 的墓主与 M160 墓主的地位大体相当，二者地位均低于妇好墓，但 M54 所出青铜器的合金成分更接近妇好墓铜器和小屯 M18，相比而言，小屯 M18 青铜器的合金成分的控制不如前两者。通过这一事实我们发现，在晚商时期，合金成分的选择、锡含量的高低，与时代和等级有密切的关系。妇好墓的大部分礼器和全部兵器，都用高锡青铜制作，说明当时高锡青铜的使用可能与身份有关。由此可以进一步推测，小屯 M18 的级别低于 M54。

殷墟时期锡矿的来源尚不清楚，但基本上可以肯定不出自当地，许多学者都认为是通过战争或者贸易的手段得来。这种外来的矿物，显然是比较珍稀的。张光直认为，殷商所有的资源流动都是向上的①，因此王室和上层贵族可以独占这些珍贵的资源。商王武丁时期，武功赫赫、四处征伐，这个阶段获得的锡矿资源无疑是非常丰富的。这一期间出土的青铜器数量众多、体形庞大，而且存在过度用锡的情况，如 M18 含锡量达

① 张光直：《商文明》，辽宁教育出版社，1992 年。

25% 的爵。三期以后如 M160 铜器的铅含量明显增加，一方面可能由于锡的紧缺，另一方面也可理解为对过度用锡倾向的一种修正，是和风格变化对应的工艺措施的变化。如前所述，铅的加入有助于铸造细致的表面和花纹，M160 所出铜器与 M54 相比，显然制作更为精细，花纹、器形都较为规整，壁厚也减少了。从二期就开始出现的高铅兵器强度较低，显然不是实用的需要，而应视作对原料的节省，这亦是使用高铅明器的开始。

2. 微量元素与铜料的可能来源

M54 青铜器中的微量元素主要为铁、铋、硅和砷以及表中未及详列的铝、钠、镁、钙、镍、硒等可能来自土壤中的杂质。其砷含量在 0.01% ~0.13% 之间，与妇好墓青铜器中的砷含量大体相同，后者在 0.05 ~0.7 之间。这表明殷墟青铜器采用的矿料都含有砷。由于矿体的表层氧化带和深层硫化矿带都可能包括一部分的含砷矿物，在冶炼的时候无法截然分开，故而冶炼生成的铜料含有一定量的杂质砷。铋的含量都低于 0.05%，也是矿石中含有的杂质。

铁是 M54 青铜器中普遍存在的微量元素，其中铁和硅一方面来源于矿料本身，一方面可能是由于冶炼过程。由于品位低的矿石含有较多的硅质脉石，冶炼时往往加入一定量的铁矿石进行造渣，这也会增加铜中的铁含量。研究表明，铁含量在 0.3% 以上时，铜合金的冶炼温度较高，炉内还原气氛较强，加入了助熔剂，冶铜技术已达到较高水平①。M54 出土的青铜器的铁含量大多集中在 0.01%~0.18%，其中有两件青铜器的铁含量较高，分别为 0.69% 和 0.74%。M60 的 5 件青铜礼器中有 2 件铁含量较高，分别为 1.21% 和 0.76%。由于安阳至今未发现冶铜的遗址，铜料的来源也不是很清楚，所以上述差异似乎可以理解为采用了不同地区冶炼的铜料，这些地区冶炼的技术水平也有可能不同。

这些铜很可能来自中条山或者长江中下游的铜矿带，从目前掌握的资料来看，当时长江中下游铜矿带的开发尤胜北方地区②。在长江右岸的湖北大冶铜绿山、阳新以及紧邻的江西瑞昌均发现有大型的古铜矿冶遗址。大冶、阳新和瑞昌一带在殷商属于古扬越的活动范围，商中期时即已在瑞昌开采铜矿。

三、结　　论

① M54 出土的青铜礼器以高锡的铜锡二元合金为主，另有少量高锡低铅的铜锡铅三元合金，兵器几乎全部是含铅低于 2% 的锡青铜，锡含量的频率分布均符合正态分

① Craddock P T, Meeks N D. Iron in Ancient Copper, *Archaeometry*, Vol. 29, 2, 1987。

② 华觉明：《铜和铁的文明——中国古代金属技术》，第 50 页，大象出版社，1999 年。

布。相比而言，兵器的含锡量低于礼器的含锡量。M60 青铜器的材质多为高锡的铜锡铅三元合金，但是锡含量的分布比较离散。

② 殷墟一期合金类型较为多样，成分集中度较差。而从殷墟二期开始，合金的配置更加严格和富有规律。当时的工匠对于青铜合金配比与机械性能的关系已经有了相当深入的认识，并且对于操作也有相当严格的控制。

③ 殷墟二期高等级墓葬随葬青铜器中高锡青铜的使用是一个非常特殊的现象，它可能是一种身份的标志。当时获得的锡矿资源似乎比殷墟的其他阶段更为丰富。

④ 铁元素含量的差异表明这些青铜器的铜料可能来自不同的产地。

（该文原题《殷墟花园庄 54 号墓出土青铜器的成分分析与研究》，发表于《新时代的考古学——纪念王仲舒先生八十诞辰论文集》第 1027～1036 页，科学出版社，2005 年。本文补充了一组数据，并略有删改）

附录三　M54出土青铜器的金相分析

刘　煜　贾　莹　成小林　姚青芳

金相检验是研究金属及合金内部组织的重要方法之一，即通过金属或合金切片的显微镜观察，了解其内部的组织和相的情况，从而获取其制作过程中的种种信息。对于古代的金属遗存而言，相和组织的形态往往因为千百年的埋藏而与现代合金略有不同，呈现复杂的形貌，因此，光学金相分析往往需要结合成分分析、扫描电镜的微区分析、矿相显微镜的锈蚀物观察及其他理化分析手段，才能得到更加准确、全面的分析结果。

早在20世纪30年代，"中央研究院"历史语言研究所就托人转请英国皇家科学技术学院的卡宾特（C. H. Carpenter）对殷墟出土的四件铜器做了金相学的考察①。其后，盖顿斯（R. G. Gettens）对弗利尔美术馆馆藏商周青铜器做了大量的金相分析工作，其中包括多件传出自殷墟的青铜器②。万家保等为了进行铸造复原实验，对大量殷墟青铜器的金相结构做了观察③。以上这些研究表明：殷墟青铜器的组织大部分为散布于α固溶体间的（α+δ）共析相，以枝晶为主，少见等轴晶；锈蚀具有选择性，表面的（α+δ）共析相优先被腐蚀，并渐次延伸至内部。铅多以圆球状游离存在。殷墟青铜器绝大部分都是铸造成形的。

伴随殷墟妇好墓的发现，殷墟青铜器的合金成分和铸造技术的研究得到了相当的关注。与之相比，金相显微结构分析似乎缺席于作为持续热点的殷墟青铜器的研究之中。20世纪80年代，中国社会科学院考古研究所金相实验室对妇好墓出土的青铜器做了大量金相观察，遗憾的是资料没有发表。

安阳殷墟花园庄东地M54，是继殷墟妇好墓和郭家庄M160之后殷墟发现的第三座未经盗掘的较高等级墓葬，其出土的青铜器具有重要的研究价值。对M54所出的青铜器进行金属学的分析，了解其微观结构上的特点，不仅可以为殷墟青铜器合金配制和制作工艺的研究补充资料，同时也能了解其腐蚀状况，为保护处理提供依据。

---

① C. H. Carpenter. Preliminary Report on Chinese Bronze，《安阳发掘报告》第四册，第679页，1933年。

② R. J. Gettens. The Freer Chinese Bronzes, Vol. Ⅱ *Technical Studies*, Washington, 1969, 33～56.

③ 万家保：《由殷虚发掘所见的商代青铜工业》，《大陆杂志》第五十八卷第五期，第201～239页。

一、青铜器的金相分析

共选取了28件青铜器的样品进行研究，其中礼器18件，兵器8件，杂器2件，分两批在不同的实验室进行制作、观察和拍照。第一批样品在中国历史博物馆的文物保护实验室制作、观察和拍照；第二批样品在吉林省文物考古研究所实验室制作、观察和拍照。由于锈蚀比较严重，大部分样品无需浸蚀，直接显现出晶界。个别样品采用5%三氯化铁酒精溶液浸蚀。所有样品均在金相显微镜下观察，具体描述见附表九。

1. 礼器的金相组织

M54的礼器的金相组织整体上以铸态的枝晶组织为主，个别接近于再结晶组织。对于铸态组织，铅含量低的器物大多呈现粗大的树枝晶形态（图1），有些器物锈蚀很严重，但在锈蚀区域内仍可见残留的枝晶的形态（图2）。

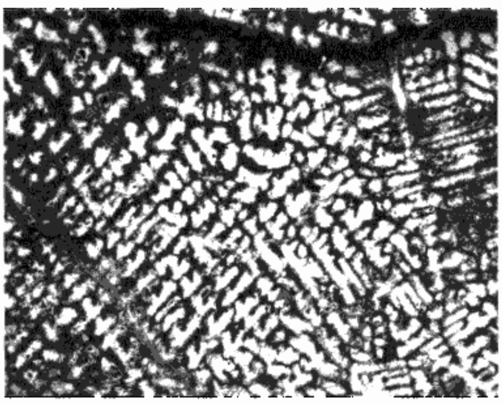


图1　M54：169 盂（100×）

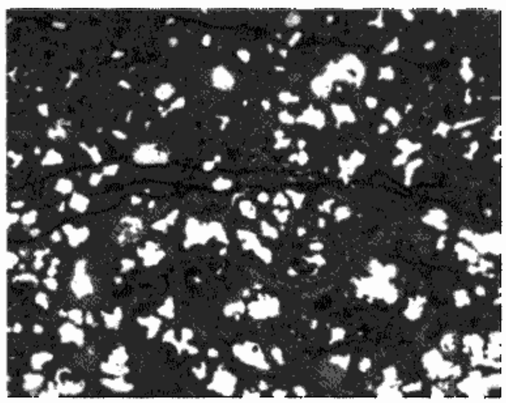


图2　M54：167 鼎（100×）

铅颗粒一般游离地散布在基体上，位于α相的边缘，如图3所示。

有些器物呈现趋于等轴晶的退火组织，如图4所示。再结晶退火可以改善材料塑性，降低它们的硬脆性。但是青铜礼器呈现的退火组织往往并不是有意经过处理的。一般出现在鼎等经烘烤的器物的底部，或者是补铸或者铸接的部位。一定的合金成分、反复加热冷却过程并叠加漫长时期的时效过程，都可能导致经烘烤的局部区域产生这种组织。如果器物矿化严重，则有可能是矿化结构。补铸或铸接的部位则相当于经过一次退火过程。

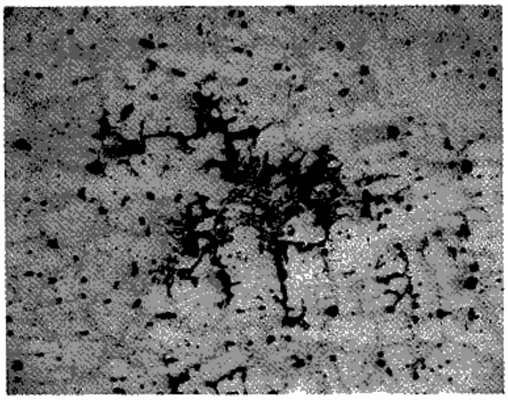


图 3　M54∶84 方尊（200×）

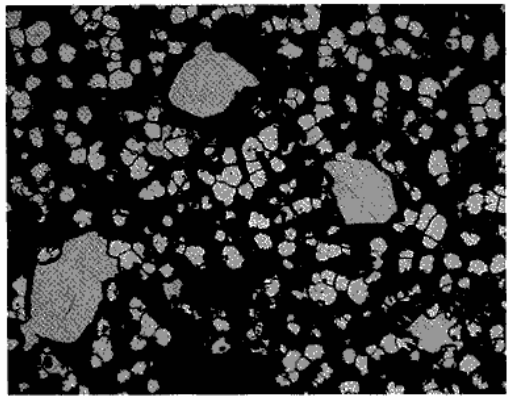


图 4　M54∶191 方鼎（200×）

2. 兵器的金相组织

兵器以枝晶组织为主，如图 5 所示，可见明显的 α 相与（α+δ）相。镞的组织具有很强的方向性，这与浇注时冷却速度较快，流动方向单一有关，见图 6。

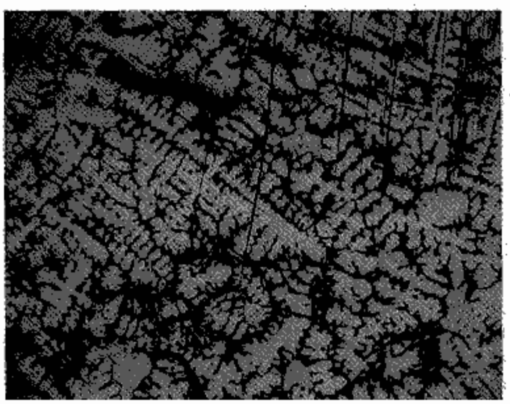


图 5　M54∶100 矛（100×）

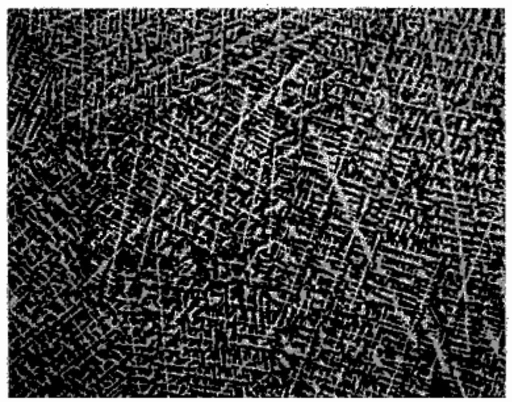


图 6　M54∶142 镞（100×）

但是戈等锋锐型的武器的刃部经过退火和锻打，组织中可见滑移线和孪晶。如图 7 所示，组织已经趋向于等轴晶，晶内有多处密集的滑移线，左下角可见弯曲的孪晶。退火不够充分，在整个样品的视界内仍可见残留的（α+δ）相。图 8 中戈的组织为 α+（α+δ）相，组织有不同的取向，局部可见滑移线和孪晶。



图 7　M54∶226 戈（264×）

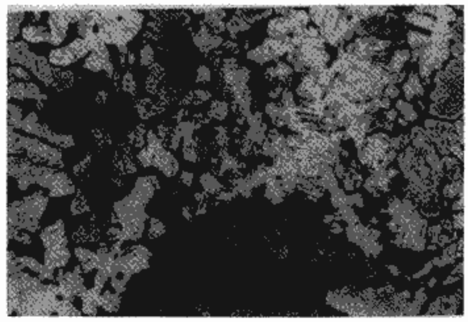


图 8　M54∶296 戈（264×）

3. 特殊器物的金相组织

M54∶559 圆盘形器是由顺向叠压在一起的表面有纹饰的两件极薄的平板形器组成，用途不明。与其类似的还有 M54∶478 圆盘形器，由五件平板形的残铜器叠压而成，但锈蚀过甚，未经金相检验。

该金相样品锈蚀极为严重，只有极小的区域可以看见金属，其组织显示出一种加工形态，见图 9。晶粒大小不等，滑移线优先腐蚀，表现出成一定取向。有粗大晶界和显微裂纹，有的区域还保留着原来（α+δ）相形态，但已经腐蚀成为灰色多孔的矿物质。局部可见直的和少量弯曲的孪晶，如图 10。因此，这件铜器是采用铸后退火热锻、冷錾刻纹和整形的方法制作而成的，与殷墟青铜器常用的制作方法不同。



图 9　M54∶559 圆盘形器（264×）

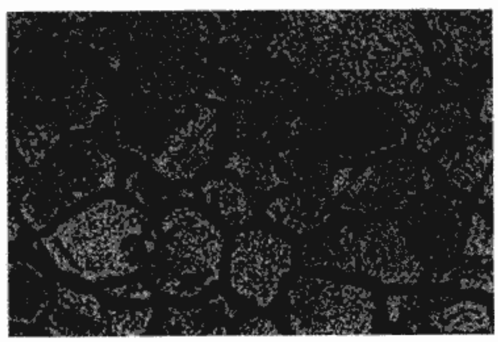


图 10　M54∶559 圆盘形器（528×）

4. 腐蚀与"纯铜晶粒"

绝大部分器物都是高锡的（α+δ）相首先被腐蚀，大部分器物的腐蚀首先在晶界上发生，即存在"晶间腐蚀"的现象，但也有个别的器物腐蚀在晶内发生。沿着铅的

腐蚀坑边缘或 δ 相边缘有纯铜晶粒沉积，它是一种腐蚀产物，如图 11。M54 的青铜器组织中大部分含有纯铜晶粒，这些纯铜晶粒呈长条状、多角状、岛屿状，有些沿晶界析出后生长成为球状，更有的甚至取代了一部分共析相，见图 12。纯铜晶粒之所以呈现不同的形态，是由于它们沉积在不同的孔洞及裂隙中造成的。而孔洞和裂隙由铸造和锈蚀两方面形成：铸造孔洞是由气泡和枝晶之间的缩孔造成的；而锈蚀也可以产生孔洞，这是由于铅颗粒的溶解、铜的流失、α 相与锈蚀了的网状 δ 相之间的裂隙及在矿化了的表面层与金属基体之间存在的薄叶片状的裂隙造成的①。

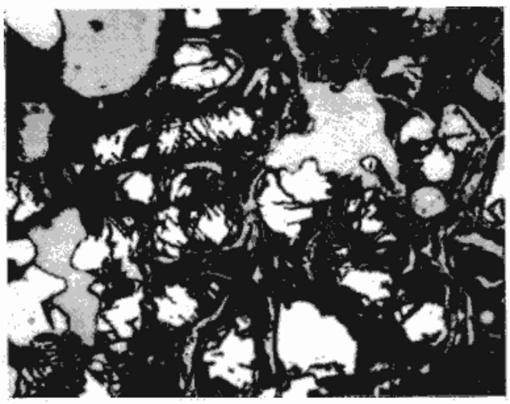


图 11　M54:170 方鼎（500×）

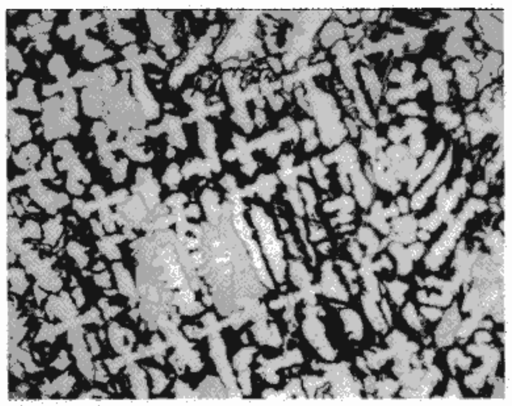


图 12　M54:206 觚（200×）

二、结　　论

① M54 出土的青铜礼器全部由铸造成形。金相组织由 α 相和（α+δ）相构成，铅以游离的形态散布于基体上，使得组织较为细小。

② M54 出土的戈、矛等兵器刃部的组织不同于脊部或者柄部的组织，多数经过热锻或者退火后的冷加工，这是为了提高刃部强度和柔韧性所采取的工艺措施。镞等小兵器呈现典型的铸态组织，具有明显的方向性。

③ 圆盘形器是安阳从未出土过的新器形，其外观花纹少见，从金相组织来看，是采用铸后退火热锻、冷錾刻纹和整形的方法制作而成的，与殷墟青铜器常用的制作方法不同。

④ M54 许多青铜器金相组织中存在纯铜晶粒，显示这些青铜器可能存在较多铸造缺陷，锈蚀也很严重。

① 孙淑云、韩汝玢：《广西、云南、贵州古代铜鼓锈蚀的研究》，《中国古代冶金史论文集（二）》，第 132~143 页，北京科技大学出版，1994 年。

附录四　M54以及花东小墓出土青铜器的X射线透视分析

刘　煜　胡东波　杨宪伟

X射线透视技术因能无损地检测器物内部状况而被广泛应用于古代工艺、文物保护、真伪鉴别等各个领域，特别是在青铜器的技术研究以及内部锈蚀状况检测方面，更是不可替代的重要工具。2004年4月，受中国社会科学院考古研究所安阳工作站徐广德先生的委托，我们采用XXQ－2005型携带式变频充气X射线探伤机，对M54出土的42件礼乐器、18件兵器、6件工具、2件杂器拍摄了包括大、中、小各种型号的X线片共130张，检查结果及检验参数见附表五；对花园庄东地其他小墓出土的19件礼器、4件兵器拍摄了各种型号的X线片31张，检查结果及检验参数见附表六。

由于X射线透视技术可以在不伤及物体的情况下了解其内部的状况，因此可以用来显示掩藏在厚厚的表面锈层下精美的花纹和铭文，这种方法特别适用于找寻刚出土的青铜器上铭文的位置，可以避免盲目去锈对文物带来不必要的伤害。在这次工作中，我们发现方尊（M54：84）的侧面有铭文"亚长"，而此前对该件器物修复时未曾发现，经过仔细的寻找，发现铭文位于这件青铜器的外侧壁上，这种现象非常罕见，仅在妇好墓中出现过，1件分体甗的下部的鬲形器（M54：864）的肩部外侧有"好"字铭①。

另一个在青铜器的工艺研究上，X射线透视技术可以提供肉眼难见的内在证据。比如牛尊（M54：475），它的头部和腹部都有铸成铭文"亚"字的铸块。特别是腹部的大型铸块，出土时从一侧边界断开，看起来像有三层，内、外表面凸起部分的面积均略大于中间与腹壁同厚的部分。从X线片上来看，它本身是一个白亮的"亚"字形方块，明显与腹壁的密度不同，靠近轮廓线有一圈黑线，显示这个补块本身是一个整体，与腹壁有缝隙，从而证明这个补块是一次补铸的（图1）。我们猜测这个补块可能并不是预先设计的，而是腹部发生了浇不足的缺陷后，才将破洞修整成"亚"字形，再在洞口内外设范浇注而成的。

---

① 中国社会科学院考古研究所编著：《殷墟妇好墓》，第46页，文物出版社，1980年。

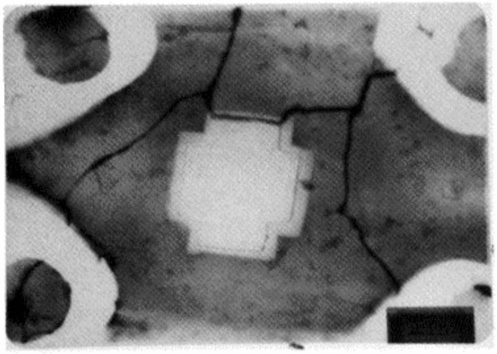


图1　M54:475 牛尊底部X线片

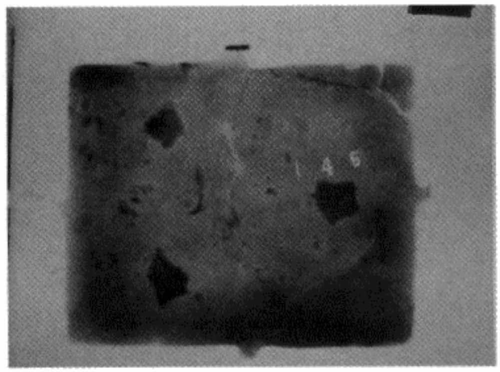


图2　M54:84 方尊底部X线片

在失蜡铸造法出现之前，陶范铸造在商周时代占有主要的地位。而在陶范铸造中，用于定位和保持壁厚的金属芯撑的设置是一项重要的辅助工艺。已知最早的发现是盘龙城所出的青铜器，斝、鼎、鬲、尊、罍、盘等器物均使用了金属芯撑，其中一件罍使用的芯撑多达15个①。由于在表面观察不到，过去人们都认为妇好墓的铜器未使用这一工艺。我们曾经用X线透视过几件殷墟妇好墓的铜器，发现它们的底面、侧壁均设有尺寸较大的金属芯撑。

这次检测发现M54的青铜器，包括方罍、方鼎、方彝、方斝等方形器，圆鼎、爵等三足器，盂、觚等圈足器以及牛尊、觥、铲等均普遍设置金属芯撑；M60、M42等小墓所出青铜器设置芯撑较少。除了鼎、觚、爵外，其他器物芯撑的设置似乎并不很规范。由于这些器物出土时破损和腐蚀严重，所以有些芯撑的位置可能不在原处，不能完全反映器物的原貌。但是，总体而言，这些器物芯撑设置的数量不是很多，随意性也较强。一般方形器设置3~4个芯撑，在四底边的中点附近或者在四角处各分布1个芯撑（图2）；圆形器底部设置均布的3个芯撑（图3），鼎等三足器一般靠近三足或者靠近三条范线的中点，也有个别较大的鼎甚至在底面设置6个芯撑（图4），侧壁还设置一些芯撑（数量未详）；觚、爵均在底部设置1个芯撑，位置却有区别，觚在底部中心（图5），而爵会偏向底面一侧（图6）。芯撑设置的数量与位置明显与器物种类、大小、花纹的复杂程度有关，表明这是一种实用的工艺。有些器物的芯撑看起来呈不规则排列或者集中在较小的范围内，除了人为移位的可能性外，还可能是因为浇注时将芯撑冲离了原来的位置所致。大部分的芯撑的合金成分不同于器物，在X线片上表现为小块近似方形、圆形的偏黑的斑点，有些上面还可见花纹，可能使用的旧器残片，有时芯撑表面还可以看见锈蚀的斑点，也有一些芯撑使用与器物相同的合金，在X线片上与周围没有明显的差别，仅可见边界。

① 胡家喜等：《盘龙城遗址青铜器铸造工艺探讨》，见湖北省文物考古研究所编著《盘龙城（1963年—1994年）考古发掘报告》，第520~522页，文物出版社，2001年。

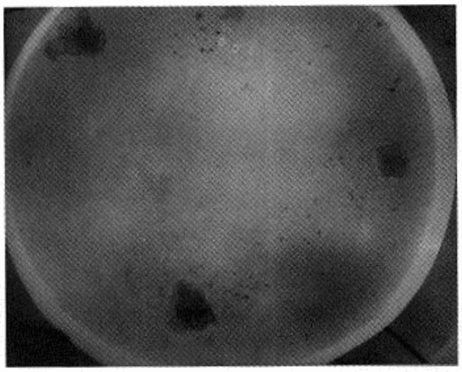


图 3　M54∶157 盂底部 X 线片

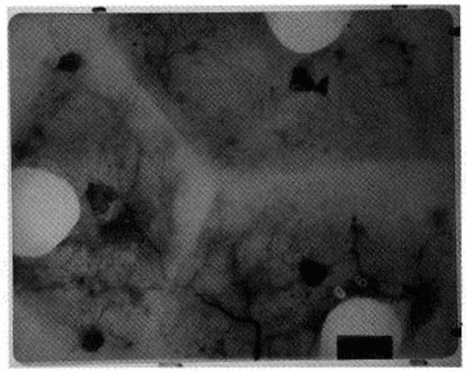


图 4　M54∶181 鼎底部 X 线片

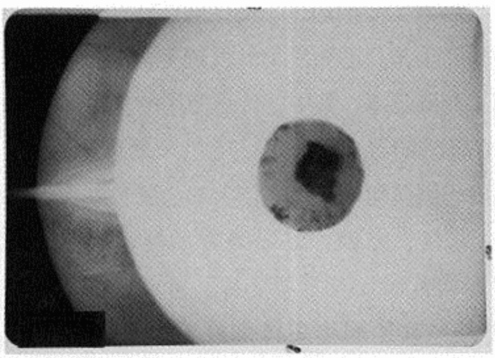


图 5　M54∶194 甗底部 X 线片

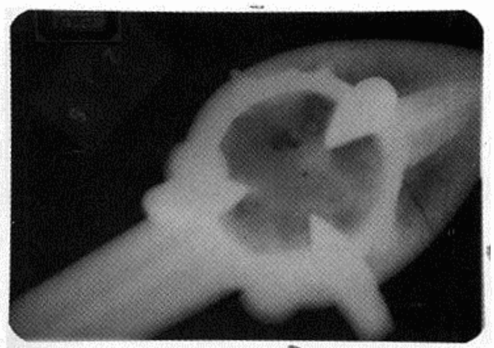


图 6　M54∶145 爵底部 X 线片

X 射线透视技术还可以检测青铜器的内部锈蚀状况和识别铸造缺陷。由于年代久远的埋藏，几乎所有的铜器表面都有锈蚀层，而这种锈蚀层多半是不甚均匀的，这就导致在 X 线片上出现明暗不均的各种影像，这些锈蚀的影像与铸造缺陷形成的影像叠加，使得影像非常斑驳，比较难以确认。

在分析中我们发现，大部分的青铜器都有气孔，在射线照片上呈现为孤立的或成群的圆形、椭圆形、梨形暗斑，有个别器物甚至在整个基体上都密布大大小小的气孔或者尖点状的针孔。有一定数量的器物存在海绵状缩松或疏松缺陷，在射线照片上呈现云雾状影像，其整个影像有的地方黑度大些，有的地方黑度小些，黑度自然过渡，没有明显的分界和边界轮廓。有些器物存在偏析，即铸件凝固后出现的化学成分不均匀性，在射线照片上呈现细小的黑白相间的网状或絮状区域，形状较为规则和均匀。

由于青铜器的锈蚀往往通过深入基体的孔道进行，因此腐蚀易在缺陷部位发生。M54 以及花东小墓所出的青铜器中许多伴有严重的锈蚀，X 线片上明显可见不均匀腐蚀造成的明暗差异以及较大的锈蚀斑点甚至孔洞，说明这些青铜器需要得到及时的保护处理。

附录五　殷墟錾纹圆盘形铜器的复原

王浩天　白荣金

2001年初，中国社会科学院考古研究所安阳工作队在花园庄东地发掘了M54，墓中出土了数百件珍贵随葬品，在椁室内西侧南部发现两组锈蚀相当严重的残铜器，编号为M54∶478和M54∶559（彩版五五），以其形态奇特而引起了发掘者的注意，当时立即保持原状取回室内，以作进一步的清理、分析与研究。

我们于2002年4月和2004年5月两次赴安阳工作站对其进行了清理和研究，先后复原出大小不等的四件圆盘形錾纹铜器。

标本M54∶478，初步辨明为重叠在一起的五件较小型残铜器（彩版五五），因未进行分离，我们仅对正、背两面各有三道环纹的两个个体作了清理和复原；编号为M54∶559的标本（彩版五五，3、4），则是顺向叠压在一起的两件纹饰内容更为丰富的残铜器。在清理的同时，我们对这些器物做了必要的加固。为了更全面地了解器物复原后的全貌，并进一步研究器物上纹饰的加工工艺，我们用铜板按复原方案分别复制了M54∶478和M54∶559中的两件模型。现将工作过程及其结果报告如下。

一、清理和复原过程

由于标本出土时严重腐蚀变形，脆弱不堪，表面锈迹斑斑，不少纹饰被掩盖，我们目前采取的工作重点只是有限度地对器物清理，并通过细致的观察、分辨和测量，同时做好相应的拍照、绘图和文字记录，尽可能多地收集信息。在了解器物表面的情况之后，将其衬以棉纸用石膏妥善固定，翻过来对另一面进行同样的清理和考察，从而较全面地掌握了器物保存的现状，为最后完成器物复原提供了必备的条件。

出土时因难以确认这些残铜器的准确数目，故只按其分布状况编了两个组号（M54∶478、M54∶559），通过清理，辨明M54∶478中实际包含了五个个体，均重新作了器物编号，将出土时向上一面定为A面，向下一面定为B面，分别编作M54∶478B-1（标本M54∶478B的最上层）、M54∶478B-2（是被M54∶478B-1所叠压的下一层），M54∶559A、M54∶559B。继而是对M54∶478中的两件（M54∶478B-1、M54∶478B-2）和M54∶559的两件个体进行具体考察所得的数据，恢复出它们的本来形貌（图1～4）。

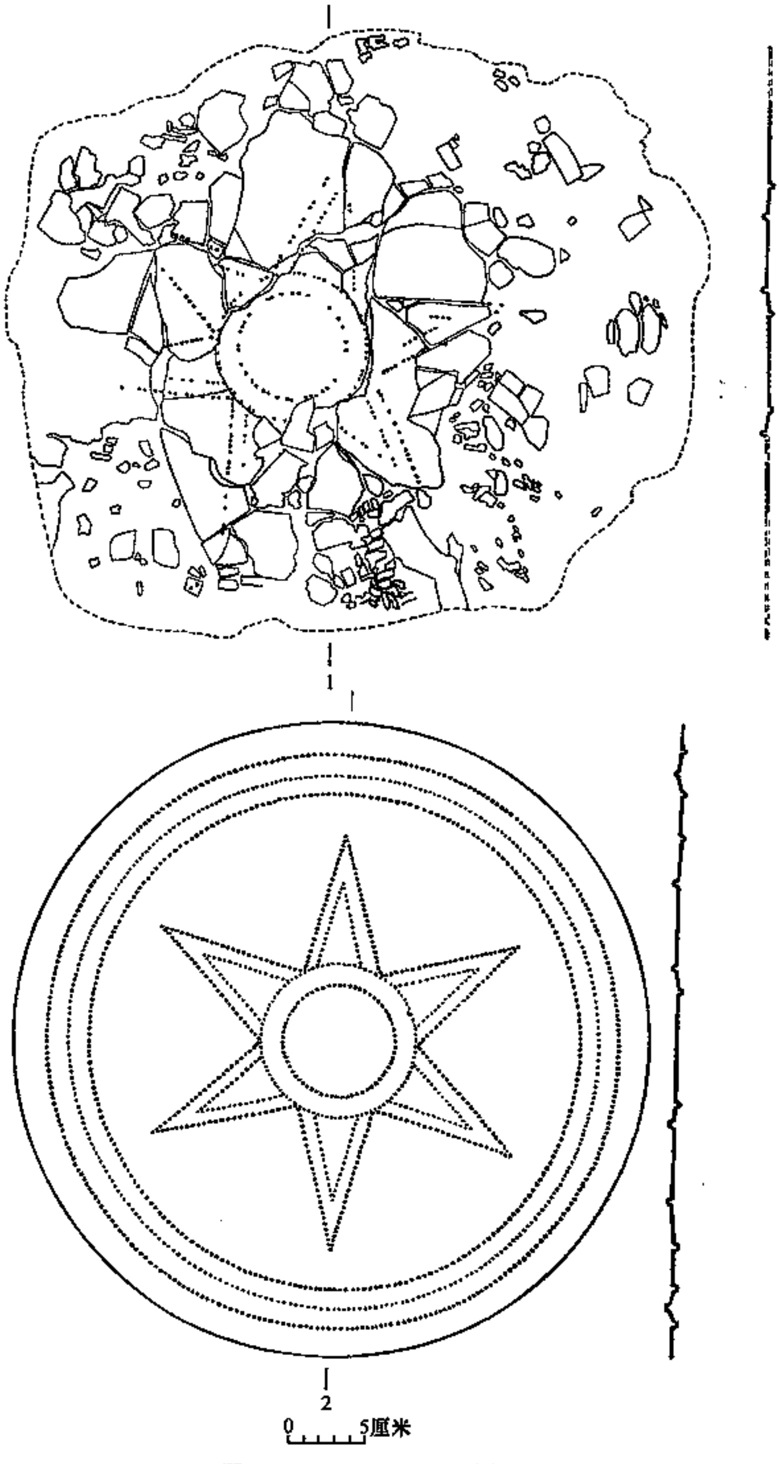


图 1　M54: 559A 面图及其复原图

1. M54: 559A 面图　2. M54: 559A 面复原图

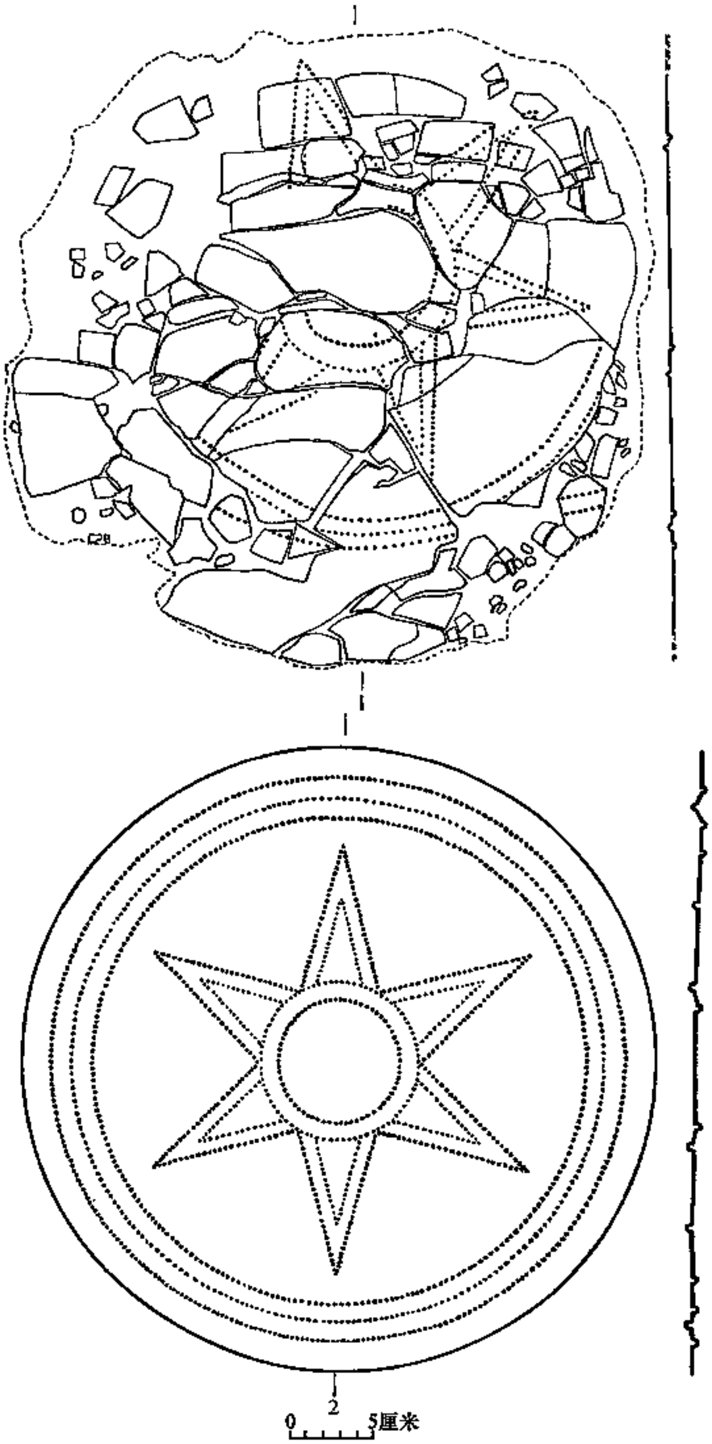


图2 M54:559 B 面图及其复原图

1. M54:559B 面图 2. M54:559B 面复原图

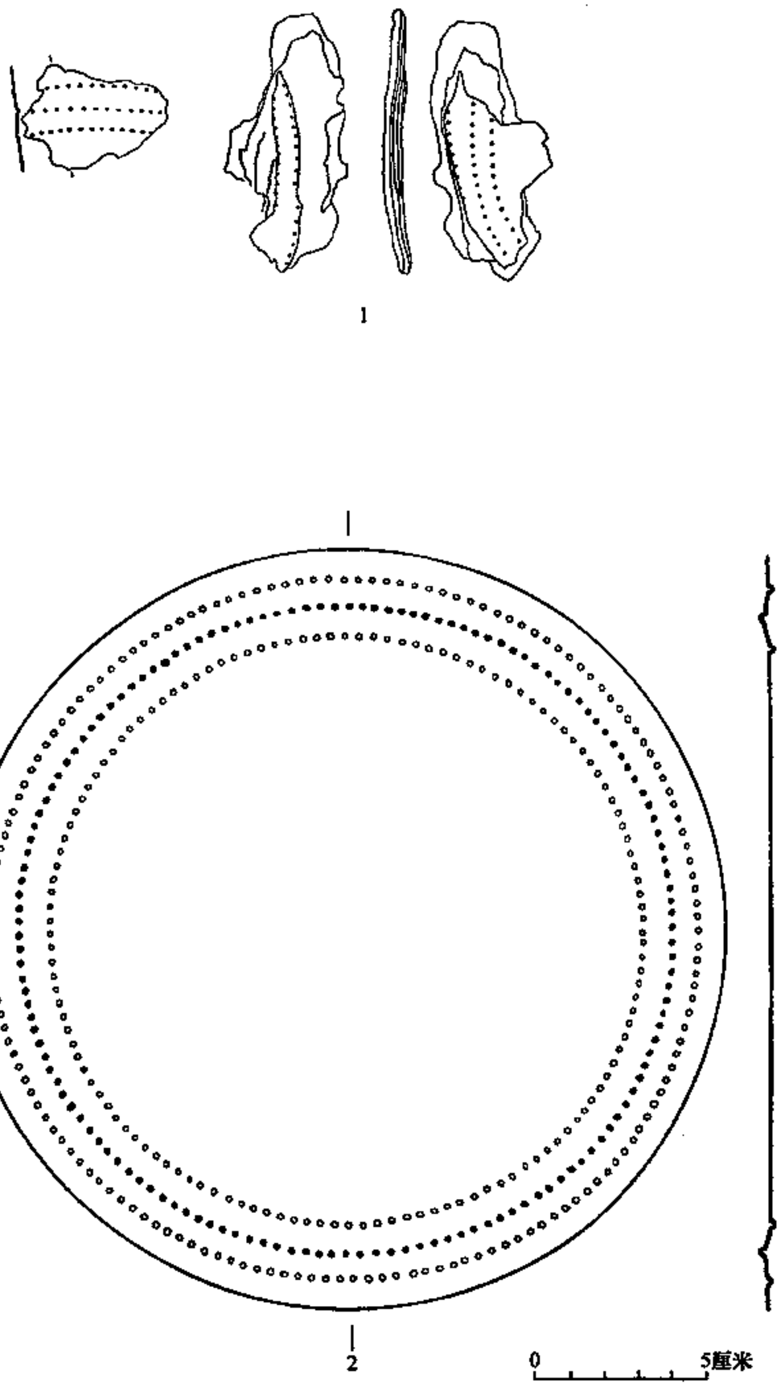


图 3　M54∶478 B-1 面图及其复原图

1. M54∶478B-1 面图　2. M54∶478B-1 面复原图

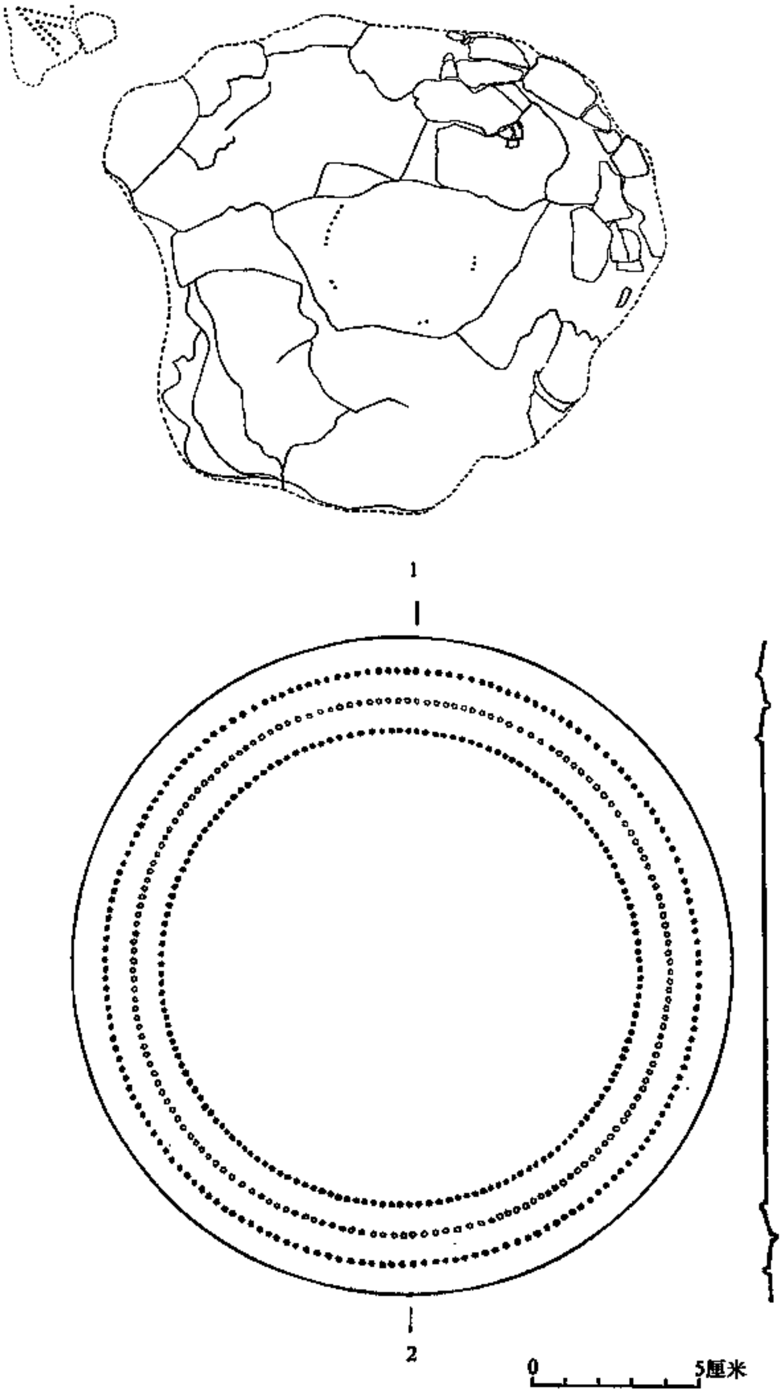


图 4 M54:478 B-2 面图及复原图

1. M54:478 B-2 面图 2. M54:478 B-2 面复原图

具体做法是对四件残器上以点纹组成的纹饰线条进行分析和摹绘，并查清图案中的每个圆环图案均与圆形器的残余周边同属一个圆心，残边外厚度仅有0.3毫米，残缺最为严重，故推算圆盘形器的半径，只能依赖于保存较好的图案中各同心圆上保存弧度的复原。我们用几何学中以一段圆周求其圆心位置的简单方法，用圆规在摹下的一段残弧二等分上的三个点为圆心划圆弧，再分别把残弧两侧划圆弧交叉点的连线延长，在弧内侧两线的相交点定为圆心的位置，从而求得该残弧的半径。依此类推，一一求出各器物上外周三个同心圆（以下简称外三环）的半径（彩版五六），再以残存边缘至外三环所量得的距离与最外环的半径相加，即推算出圆盘形铜器的半径。此外，还对残弧线上的点纹数量及各个点中心的间距作了统计和计算。在编号M54:559的两件较大圆盘形器的中部，有两个较小的圆（以下简称内二环），与内二环中的外环连接的是六角星图案，每一星角皆由大小两个套合的等腰三角形组成（彩版五六），复原时是择其保存较好的内环和星角进行残存局部的摹绘和测量，最后以同样的方法复原出内二环和六角星的图案和尺寸，其中标本M54:559A的边缘全部残缺（彩版五五，2），是参照与其大小相近的M54:559B复原出其半径的。六角星复原的要点在于测量残存内外三角形顶点到外一环的距离，和各星角两侧边的长度，以至与内二环圆周相接点的宽度，并经过综合与协调而完成的（图2）。

根据以上各项考察与测算的结果，复原出的四件圆盘形錾纹铜器如彩版五七。其主要数据见M54出土圆盘形錾纹铜器复原数据表（表一）。

表一　M54出土圆盘形錾纹铜器复原数据表

单位：厘米

编号	各圆直径及点纹形态						六角星各内外角顶与外一环间距及点纹形态		圆弧或直线上各点中心间距
	内一	内二	外一	外二	外三	器身	内角顶	外角顶	
M54:478B-1			16.8（凹）	18.7（凸）	21.4（凹）	22			0.03~0.05
M54:478B-2			14.2（凹）	15.8（凸）	17.6（凹）	19.6			0.04
M54:559B	7.4（凹）	9.7（凸）	29.7（凹）	32.0（凸）	34.5（凹）	38.0	4.9（凹）	1.8（凸）	0.03
M54:559A	7.5（凹）	10.3（凸）	33.1（凹）	36.0（凸）	38.6（凹）	42.6	5.9（凹）	2.6（凸）	0.03

二、圆盘形錾纹铜器的仿制

在完成以上四件圆盘形錾纹铜器的复原之后，为探讨其錾刻操作规律，我们选出其中的M54:478B-2和M54:559B，仅用了三天时间进行了一次小小的制作实验（计划以

后另安排做系统的模拟实验）。具体步骤和操作过程如下：

（1）取0.7毫米厚的紫铜板（与原标本中部厚度相仿），剪裁出一块直径为22厘米的圆片；

（2）将M54:478B-1的复原图案过在纸上，贴于裁好的圆铜片A面之上；

（3）铜片下面以刨平的榆木板为衬垫，用事先准备好的钝圆头錾子长约10、径0.6厘米的元钢棍锉磨而成，并在铜片边角料上反复试錾和对比原件，直至锤击錾出的点纹达到圆度和深度与原件相似为止，沿铜片面上外一、外三两个圆环上的凹点纹以适当的力度錾出两个圆环纹饰；

（4）在铜板翻过来的B面上出现凸点纹的外一、外三环之间，画出外二环的圆圈，定出凹点纹的间距，并按同法錾出，完成478-1器件的仿制（彩版五七）。

仿制过程中，我们发现沿一、二、三环凹下凸上点纹线的表面，因铜片受錾击点纹时的挤压而变形，出现了瓦楞状的起伏，这与M54:478B-1上的一块小残片上的瓦楞现象完全一致（彩版五七，1、2），从而想到，圆盘形器上的錾纹不但起了很好的装饰作用，而且，器物由于錾刻而产生的形变，使原本很薄器体的强度得到一定程度的提高。

之后，我们以类似的方法又仿制了M54:559-1（彩版五七，4），此次由于增加了中部内一、二环和六角星的纹饰，在仿制此件过程中，我们发现在錾刻操作的先后程序上有一定规律，随不同线上各点纹的凸凹变化，在加工过程中A、B两面翻转的次数，由M54:478B-1的一次增加到了三次或四次。

三、小　　结

（1）M54:478和M54:559残铜器的定名和用途

从器形、壁厚、尺寸以及器物上面的錾纹等情况来看，与殷墟多年发掘出土的众多青铜器物比较，这次錾纹铜器的出土可谓是别具一格的新发现。因缺少对比资料，又无据可考，且器件残缺严重，故一时难以判明其属何种器类。因复原后的形状为圆形，又由于仿制中錾刻纹饰中其形体改变，出现一些如盘状的瓦楞形起伏，或可按考古工作中对不明器物的习惯称谓，称之为“圆盘形錾纹铜器”。此数件标本边缘部分保存较差，使我们无法得知在其边缘处是否曾有穿孔，而这对于推测其用途又是颇为重要的线索。故只能设想：其周边如有孔，则可连缀于他物之上，或以悬挂形式使用；如无孔则宜捧持或平放使用。

复原后编号为M54:478B-1和M54:478B-2的两件器物，通过仿制，不排除可能属于兵器中甲或盾上的部件，亦可作为日常使用的铜镜。而编号M54:559形体较大、中部錾有六角星纹饰的两件圆盘形器，可能属于仪仗、徽标或盛装祭品等之用。总之，这些圆形器的实际用途，尚待深入考究，将来如有新的物证发现才可最后认定。

（2）装饰艺术是人类热爱生活的表达方式，也是美化环境、提高物质与精神享受的一种手段，涉及衣食住行等方方面面。它往往还是表明社会地位和权威性的象征。随着社会的进步，装饰艺术的表现形式和内容也在不断发展变化，从几何图形至各种静物、动物以及人类社会各种活动的写照，直至充分调动思维、发挥想像创造出许多奇妙的形象。艺术手段之多样性也在不断有所创新。

我国历史上夏商周时代的艺术家们，创造出了光辉灿烂的青铜文化，在造型上达到了非常完美的境界，其表面的装饰艺术也发展到了似乎无以复加的地步。先是伴随铸造技术的日臻成熟，经过精心设计与实施，使器表出现由简而繁的各种图案花纹，接踵而至的是使用绿松石、黄金、白银、红铜等材料以镶嵌、包装、鎏金、鎏银技法进行装饰。在青铜器上错金、错银等等，然而直接在器件上錾刻纹饰，一般认为出现较迟，是社会进入铁器时代，钢铁刀具使用以后才兴起的一门新工艺。这次殷墟发现的几件圆盘形器上錾刻出的纹饰，可谓开了青铜器上錾刻工艺的先河，使我们对这门技术出现时间的认识，一下子提前了五六百年。在我国用于金属器上的“錾刻”是一门分布广泛而流传久远的传统工艺，它是从人们对石、玉、骨、角、象牙等器物的加工雕刻演化而来，主要通过熔铸锻压等手段先使铜、金、银等金属成型，而后利用其延展性，以特制的錾子或锋利刻刀，用特定的手段，从正面或背面通过挤压或铲削，加工出立体或平面的各种图像装饰。值得注意的是，作为非装饰性的山西曲村西周晋侯墓出土的编钟铭文中，曾发现有使用錾刻工具加工的迹象。

这几件圆盘铜器上錾刻的六角星形主体花纹，并非孤立的案例，如殷墟大司空村175号墓葬出土的青铜弓形器上铸有八角星图案（图6），又如早于殷墟的青海贵南尕马台齐家文化遗址中出土的一面铜镜上，铸有七角星纹饰（图5），山东大汶口文化一期墓葬中出土的彩陶盆上也出现过八角星形图案……古往今来，星形图案在世界各地均有出现，当初可能来源于人类对天体运行中的日月星辰形态加以概括化的表现方式，或者寄寓了更多的想像和含义。



图5　青海贵南尕马台遗址出土



图6　殷墟大司空村175号墓葬出土

M54发现的錾纹圆盘形器所蕴含的信息是多方面的，所属标本M54:478号中还有三个个体尚未揭开，本文讨论的极薄錾纹铜器，在商代众多铜器中非常难得，如以青铜铸成，其工艺水平不同一般，如属青铜锤锻，则需特殊处理，有待进行专门检测和研究加以解决。此外器体上附着的纺织品、席纹痕迹和朱砂等，需要进一步研究和解释的问题还很多，器件本身保护与修复工作的难度也很大，这些都要求我们继续探索和努力，以在学术上不断取得新的进展。

附记：参加本次清理工作有白荣金、王浩天、王浩义、屈光富，本文插图由刘小贞绘制，照片由王浩天拍摄。

附录六　对 M54 出土编铙、石磬的考察报告

刘新红

应中国社会科学院考古研究所安阳工作站的邀请，笔者对该站于 2001 年花园庄东地 M54 发掘出土的编铙（一套三件）及一件石磬进行了考察及测音。

一、标本的形制特征

花园庄东地 M54 出土的三件铜铙形制统一，均为青铜质，通体布满绿锈，大小依次排列；体呈合瓦形，两铣外侈，柄部中空与体相通，上无旋、干、穿、环等结构；口部内凹呈弧形，有唇，铣间略大于铣长；铙体两面的钲部饰饕餮纹，两铣较平直，铣间大于舞修；一侧正鼓部内壁均有阴文铭文"亚长"二字（彩版二〇）。

笔者对 M54 编铙的形制数据作了测量，结果见表一。

表一　编铙形制数据表　　　　单位：厘米

编号		通高	舞		柄			中长	鼓间	铣间	重量（kg）
			修	广	高	上径	下径				
M54	119	15.8	10.4	7.0	6.1	3.0	3.4	9.6	10.4	14.2	1.35
	108	13.2	8.9	6.3	5.2	2.5	3.0	8.0	9.1	11.8	0.875
	199	10.8	7.6	5.6	4.6	2.3	2.3	6.3	7.6	9.7	0.5

该墓同时出土的石磬为一件特磬，青石所制，灰白色，形制略呈三角形，其顶角约为 60°、左下角约 30°、右下角约 90°，悬起时的倾斜度约为 8°（图 1）。磬体经过磨制，表面光滑，没有花纹及铭文，厚薄较为均匀，其中底边长 59 厘米，厚 3.3～3.8 厘米；顶边长 79 厘米，厚 3.8 厘米；侧边长 46 厘米，厚 4.4～4.6 厘米。重 24.75 千克。在磬体顶角下部有一缺口，5～8.8 厘米，顶部有一悬孔，直径约 2.6 厘米，悬孔和缺口上部均有磨损的痕迹，我们推测：此缺口可能本为悬孔，原磬断裂后，在残磬上又开新的悬孔，继续使用。此外，在悬孔和顶角至右下角有两条明显的磨损痕迹，顶角和左下角也有不同程度的磨损（彩版五四，3）。

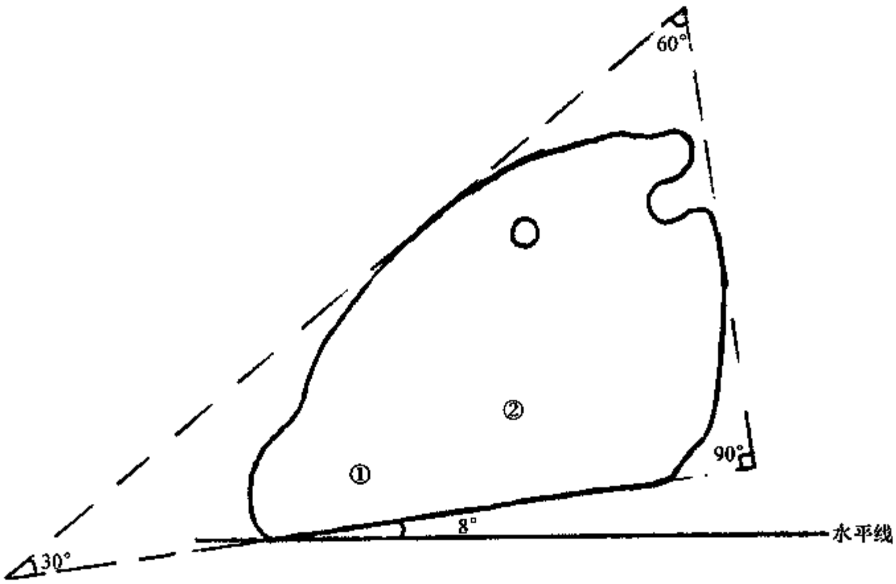


图 1　M54 出土石磬

二、标本的测音情况

对出土的古乐器做音乐学的分析，首要的条件是掌握其音乐方面的资料，如测音数据，包括音高、音强、音色、音长等方面的内容。我们现在常见这样的文章：只提供测音数据却不提供任何与之相关的背景资料，甚至连使用何种测音仪器，何种测音方法都不披露。而根据声学测量基本原则，这种不提供相关背景资料的数据，根本不能得到认可，因为读者无从验证你的数据。为此，在借鉴物理声学较为成熟的经验，以及参考了曾侯乙编钟测音工作得失之后，我们制定了如下测音方法：以编铙原声录音为测量声源，用国际声学学会承认的测量仪器 B&K2032 双通道频谱分析仪作为主测机器，同时通过计算机用通用音乐分析系统加以校正，最后得出结果。需要说明的是声源的问题。声源，就是产生声音的本体，在录音技术不发达时期，声学测量尽量使用现场声源（一次声源），忌讳使用录音声源（二次声源），因为劣质录音肯定不能真实地反映声音的本来面目，其测量结果自然失真。然而随着录音器材的不断改良，特别是数码高保真录音技术的出现，一次与二次声源之间的差异越来越小。在这种情况下，使用二次声源反而有更多的优点：第一，测量工作可以在实验室环境中进行，排除将测量仪器搬到现场而带来的环境干扰（如温度、电压、环境噪声等），保证数据的精确度。第二，在测量过程中，为了捕捉到最佳信号点，声源要不断反复，高保真录音声

源可以反复播放并保证重复的一致性，现场测量则无法做到这一点。特别是我们所测的出土乐器都是国家级的珍贵文物，每次敲击都要小心翼翼，唯恐折其“寿命”，因此更需要使用录音声源来解决问题。我们所采用的即为二次声源，有关我们录音工作的详情见《录音报告》。

测量使用的 B&K2032 双通道频谱分析仪，是丹麦 B&K 公司生产的专业声学测量设备，能够对各种声音信号进行频谱、波形、相位、功率等多方面的测量。音乐是时间的艺术，音高、音色、音强瞬息万变，该仪器的特点就在于能够捕捉瞬间的音乐信号并给出测量结果。如果说该仪器存在不足之处的话，就是缺乏音乐的界面。因为这种仪器不是专门为音乐研究而设计，所以在数值体系上均采用普通声学表达方式。例如：音高用赫兹（Hz）而不是用音分来表示，音强用分贝（dB）而不是用 f、p 来表示等等。为此，我们使用通用音乐分析系统加以补充，一方面，该系统具有比 2032 更高的测量精度，可以提供数值精度的参照；另一方面，该系统具有为音乐界人士所熟悉的音乐界面：音高上用音分值来显示（同时也有赫兹数），音强则用 f、p 来显示，因此不懂声学的人也能明白测量的结果。

通用音乐分析系统（GMAS）是专门用于音乐测量和分析的计算机软件。可以适用于一般音乐音响的测量和分析。如民族音乐的律制测量，各种乐器（包括出土古代乐器）的音高、音量测量，噪音的音色分析等等。中国艺术研究院音乐研究所视听技术实验室于 1993 年开始开发这套系统，经过多次修改、升级，目前的 2.0 版于 2000 年完成。其主要功能有：

1. 录音采样。可以通过麦克风或者线路方式对所要进行测量分析的音乐音响进行录音采样，采样频率和字节数可以根据不同需求进行选择。

2. 选样。对采样的音响进行选择（用鼠标）试听，然后系统对选定的音响进行 FFT 转换，生成频谱。系统允许同时打开 3 个频谱窗口，以方便对比观察分析。

3. 测量分析。对频谱中的信息可以给出频率值、音分值和分贝值等数据，每个窗口可以对基音和泛音同时给出数据。

4. 所有测量分析结果都可以存储。

经学者们考证，编铙的演奏方式为执鸣或植鸣，因此，我们用机制板制作了一个长 80、宽 40、厚 10 厘米的木板，中间开有三个槽，用于插植三支圆锥形的木柄，这些木柄长约 25 厘米，直径在 2～5 厘米之间，以适应所有标本的尺寸。为了使演奏时编铙能够达到最佳的、最自然的振动状态，我们制作了两只 T 形的枣木木槌，一只木槌的槌头为圆柱形，两端的边缘略圆（接触面较大），另一只槌头的两端为半球形（接触面较小），并在两只槌头的两端粘上了橡皮胶垫，以降低对标本的撞击。在录音设备方面，我们使用的是专业的 DAT 数码录音机。2002 年 12 月 27 日上午，选定了一间 10

平方米左右的办公室作为的录音工作室。为降低房间的混响时间和不良共振，在房内挂起幕布，地上铺了地毯，并在一张办公桌上铺了毛毯作为临时的工作台。做完这些准备工作之后，下午对花园庄东地 M54 出土的三件编铙进行了试奏和录音。当天天气晴朗，温度 13℃。三件标本中，标本 M54∶199 清理的比较干净，振动较好，音质优美；另外在标本 M54∶119 有铭文一面的侧鼓部有明显的磨损痕迹。具体录音情况参见《录音报告表·一》。

2003 年 8 月 1 日上午，阴有阵雨，温度 25℃。在中国社会科学院考古研究所安阳工作站对花园庄东地 M54 出土的一件石磬作了试奏和录音。因磬体表面没有明显的敲击痕迹，根据试奏的情况，选定了两个敲击点：一个在底边中部，一个在左侧角（见图一）。具体录音情况参见《录音报告表·二》。经过对测音结果的分析，我们认为，这件石磬的音高为：C5 +37（详见附录之测音频谱图）。

2003 年 8 月中旬，我们将标本试奏的录音资料送至中国艺术研究院音乐研究所，在测音工作研究室韩宝强、刘一青、赵文娟三位老师的指导和帮助下，利用该室的仪器设备，对所有的录音资料进行测音，并且绘制了频谱图。详细测音情况见附录《测音报告》。

现在将编铙的测音结果（详见附录之测音频谱图）进行归纳后制成表二。

表二　测音数据表

编号			正鼓音数据			侧鼓音数据			边界值	
			频率 Hz	音分值	音量 dB	频率 Hz	音分值	音量 dB	频率音分值	频率音分值
M54	119	正鼓	701.65	F5 +7	48.12	2049.33	C7 −37	30.64	1.79 #A −4 −25	4019.69 B7 +29
		侧鼓	701.65	F5 +7	17.71	777.02	G5 −16	26.65	1.79 #A −4 −25	3330.60 #G7 +4
	108	正鼓	818.31	#G5 −26	48.10	925.98	#A5 −12	22.01	2.39 #D −3 −27	3981.47 B7 +13
		侧鼓	818.31	#G5 −26	34.77	923.59	#A5 −17	43.88	2.39 #D −3 −27	3675.20 #A7 −26
	199	正鼓	1081.31	#C6 −44	51.58				1.54 G −4 +8	4528.28 #C8 +36
		侧鼓	1082.09	#C6 −43	40.98	1173.61	D6 −2	37.96	1.79 #A −4 −25	4938.48 #D8 −14

注：上表中"正鼓"一行表示敲击正鼓部所得正、侧鼓音的数据；"侧鼓"一行表示敲击侧鼓部所得正、侧鼓音的数据。

三、标本音乐性能的分析

曾侯乙编钟的出土，使每一个钟可能具有两个频率音的看法得到了证实，这是中国商周式青铜钟所具有的特点和优点，并在曾侯乙编钟的铸造中达到了最为辉煌的顶点。这种效应与中国钟的形式和结构有关，但是否所有中国商周式钟都是双音钟？这个问题对于我国青铜编钟类乐器的发展史以及乐律学的发展具有相当重要的关联。

编钟俗称扁钟，“古乐钟皆扁如合瓦”①，合瓦形壳体是我国商周式钟的最大特点。这种特殊构造导致了一钟双音的出现。双音钟不仅能发出明确悦耳的乐音，同时大大节省了制作材料，这不能不说是我国古人的一大创举！双音钟可能起源于公元前13、14世纪②，商代的青铜冶炼技术得到高度发展，铜铙的合瓦形体制已经确立，殷商时期的编铙完全有可能发出两个音高。

了解编钟音响特点的人都知道，双音钟并非如想象的那样，都能发出两个清晰而明确的不同音高，许多钟由于制造和调音不当，经常会出现正、侧鼓音互相牵扯的问题：敲击正鼓或侧鼓部时，除所敲位置能发出音高外，还会听到相邻鼓部发出的音高（即伴随音）。造成这种现象的物理原因，是编钟正、侧鼓音的敲击点与节线位置的重合性不好所致。有经验的敲钟者通过精心选择敲击位置来弱化伴随音的强度，但如果属于铸造方面的“先天”原因，“后天”怎样仔细选择敲击位置也无法根除“混音”现象。这是中国双音编钟特有的一种音响形态，并对编钟的音乐性能（主要是音准和音色）影响极大。

通过对表二的综合分析可知：所测M54编铙标本正鼓音的测量值与共振值间最大误差为±1音分，最小误差为0音分，音高是相当稳定的。侧鼓音测量值与共振值间误差分别为：1721音分（119）、5音分（108），因为199号标本敲击正鼓部时侧鼓音不发生共振，故无法测量其误差。可见侧鼓音稳定性较差。

另外，韩宝强先生根据以往检测双音钟的经验，提出了“正、侧鼓音隔离度”概念，用以检测正、侧鼓音相互分离的程度。该项检测的物理定义是“测量双音钟的敲击鼓音与伴生鼓音之间的音强差值”③。根据听觉实验确定：差值在0~10dB为差，10~20dB之间为一般，20~30dB之间为良，30dB以上为优，伴生鼓音的强度大于敲击鼓音强度（差值为负数）的为极差。为此，我们分析了M54编铙正、侧鼓音相互分离

① 沈括：《梦溪笔谈·补笔谈》卷一《乐律》，《四库全书》，台湾商务印书馆影印本。
② 戴念祖：《中国声学史》，第422页，河北教育出版社，1994年。
③ 韩宝强：《音的历程——音乐声学导论》，第211~214页，中国文联出版社，2003年。

的程度。

表三 正鼓音与侧鼓音隔离度的比较表 音量单位：dB

编号		正鼓部数据				侧鼓部数据			
		正鼓音	侧鼓音	差值	评价	正鼓音	侧鼓音	差值	评价
M54	119	48.12	30.64	17.48	一般	17.71	26.65	8.94	差
	108	48.10	22.01	26.09	良	34.77	43.88	9.11	差
	199	51.58				40.98	37.96	-3.02	极差

从分析结果来看，也支持了上述“正鼓音稳定而侧鼓音稳定性较差”的论断。

此外，笔者还对编铙正、侧鼓音之间的音程关系作了分析，结果如下：M54:119 标本正、侧鼓音相距 177 音分，可视为偏低 23 音分的大二度；M54:108 的两音相距 210 音分，为偏高 10 音分的大二度；M54:119 的两音相距 142 音分，为偏低 58 音分的大二度或偏高 42 音分的小二度。考虑到铸造工艺、测量过程以及年代久远等误差因素，我们认为：M54 编铙正、侧鼓音间的音程距离可视为统一的大二度关系。另据笔者研究发现：属于殷墟二期的 M26 和属于殷墟四期的 M765 各铙正、侧鼓音间均为小三度，殷墟三期的 M160 各铙正、侧鼓音间均为大二度，M269 各铙正、侧鼓音间均为大三度。这种现象的出现当非偶然，这说明殷人在长期的音乐实践当中，已经发现了侧鼓音的存在，并且在编铙的铸造过程中，对于正、侧鼓音间的音程关系可能也是经过了选择的。

经过测量和分析发现 M54 出土石磬的音高为 C5 +37 音分，而山西夏县东下冯出土的一件商代前期的特磬音高为#C4，另在安阳武官村 M1 出土的晚商时期的一件特磬音高为#C4 +1 音分。商代特磬中所反映出来的这种音高的相似性恐怕不是偶然出现的，这说明商人可能已经具有了绝对音高的观念。

最后要说明一点，迄今为止在已发掘的商代墓葬当中，同时出土了编铙和石磬的墓葬有河南安阳小屯 M5（即妇好墓）、郭家庄 M160、花园庄 M54 以及山东青州 M8。据考古学者的研究，这些墓葬的墓主都是晚商时期地位显赫的奴隶主贵族，甚至都掌有相当高的军权，铙和磬不仅作为乐器供他们享用，更是他们身份和地位的一种象征。

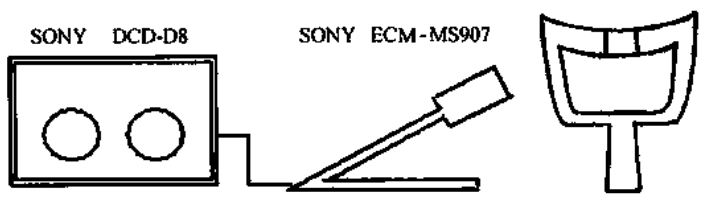
主要参考文献

[1] 王子初主编：《中国音乐文物大系》（北京、河南、山东、四川、湖北、上海、天津卷），大象出版社，1996 年。

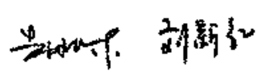
[2] 中国社会科学院考古研究所编著：《殷墟的发现与研究》，科学出版社，2001 年。

[3]　中国社会科学院考古研究所编著：《殷墟妇好墓》，文物出版社，1980 年。
[4]　中国社会科学院考古研究所编著：《殷墟青铜器》，文物出版社，1985 年。
[5]　戴念祖：《中国声学史》，河北教育出版社，1994 年。
[6]　韩宝强：《音的历程——现代音乐声学导论》，中国文联出版社，2003 年。
[7]　王子初：《中国音乐考古学》，福建教育出版社，2003 年。
[8]　中国社会科学院考古研究所编：《殷周金文集成》，中华书局影印本，1988 年。
[9]　马承源：《商周青铜双音钟》，《考古学报》1981 年第 1 期。
[10]　韩宝强：《曾侯乙墓编钟音高的再测量及测音工作规范化问题》，《中国音乐学》1999 年第 3 期。

录音报告（一）

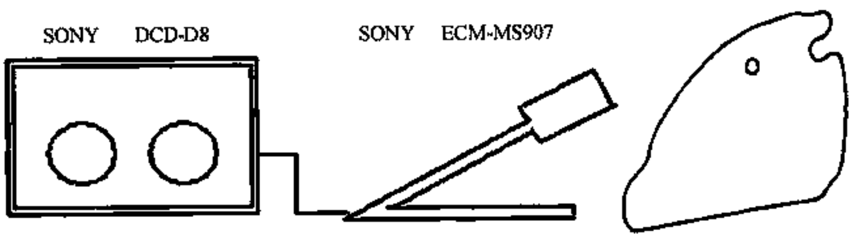
录音题目：殷墟出土编铙的测音研究		
录音对象：M54：119　M54：108　M54：199		
录音时间：2002 年 12 月 27 日 15 时 00 分		
录音地点：中国社会科学院考古研究所安阳工作站		
环境温度：13℃	电压状况：良	环境噪声：一般
录音设备：DAT：SONY　DCD-D8　麦克：SONY ECM-MS907		
录音流程图示：		
录音人员： 姓名：郜旭东　负责项目：演奏 姓名：刘新红　负责项目：录音、记录 姓名：郜红文　负责项目：拍照 姓名：王文浩　负责项目：摄像		
录音结果：详见《录音记录》		
录音质量主观评价：良		
误差分析：录音过程的抖晃误差为 0.03%。		
录音结果文档编号：2002 年录字第 02 号		
备注：199 号标本清理的干净，振动较好。		

录音人员签字：

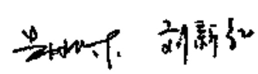


2002 年 12 月 27 日

录音报告（二）

录音题目：殷墟出土石磬的测音研究		
录音对象：花园庄 M54 出土石磬		
录音时间：2003 年 8 月 1 日 11 时 00 分		
录音地点：中国社会科学院考古研究所安阳工作站		
环境温度：27℃	电压状况：良	环境噪声：一般
录音设备：DAT：SONY　DCD-D8　麦克：SONY　ECM-MS907		
录音流程图示：		
录音人员：姓名：郜旭东　负责项目：演奏；姓名：刘新红　负责项目：录音、记录；姓名：郜红文　负责项目：拍照；姓名：王文浩　负责项目：摄像		
录音结果：详见《录音记录》		
录音质量主观评价：良		
误差分析：录音过程的抖晃误差为 0.03%。		
录音结果文档编号：2003 年录字第 01 号		
备注：击点一振动较好。		

录音人员签字：



2003 年 8 月 1 日

测量报告

音响视听技术实验室 2003 年录字第 02 号

测量内容：

殷墟编铙各铙正、侧鼓音音高。

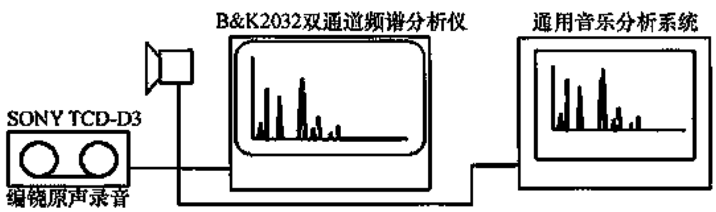
时间	2003 年 8 月 20 日	地点	中国艺术研究院音乐研究所视听技术实验室听音室	温度	20℃	电压	220V

测量仪器：

SONY TCD-D3 数码录音机（放音） B&K 2032 频谱分析仪（频谱分析）

IBM DX/66 兼容计算机 + 通用音乐分析系统（精度校正）

测量流程图：



测量人员：

刘一青（测量） 赵文娟（测量） 刘新红（监测）

测量结果：音高测量结果见表一。

误差分析：来自录音过程的抖晃误差为 0.03%，来自测量系统误差为 0.01%。

总体印象：测量工作严格按预先设计程序进行，达到预想质量要求。

备注：殷墟编铙及石磬原声声源由刘新红提供，详见《录音报告》。

测量人员签字：

测量：刘一青 赵文娟

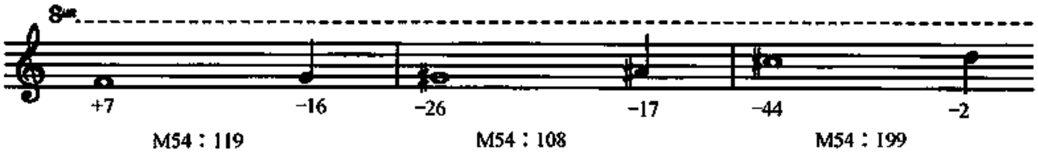
监测：刘新红

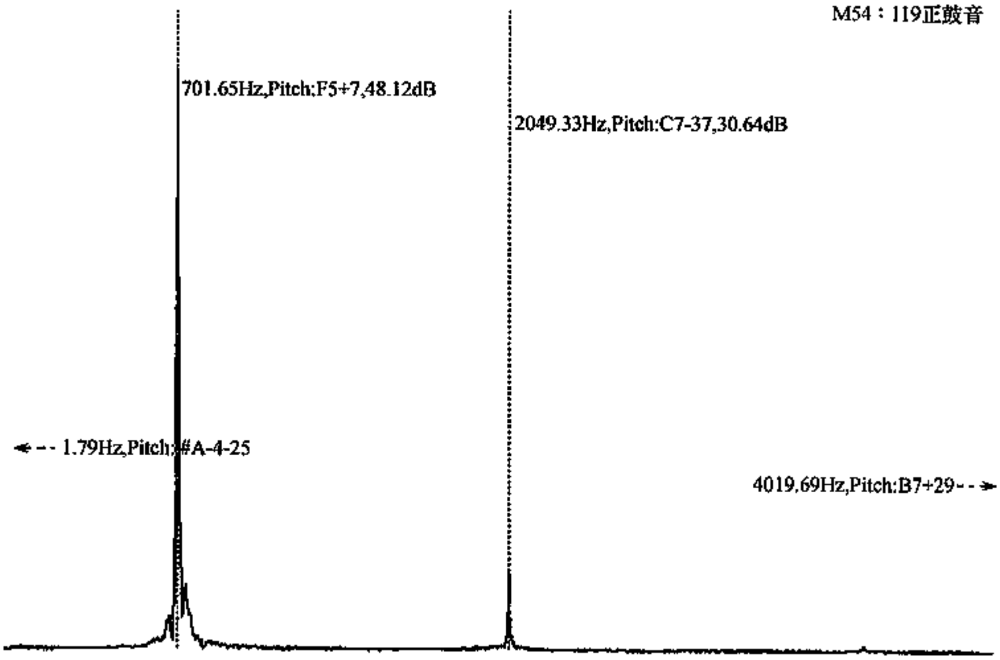
中国艺术研究院音乐研究所

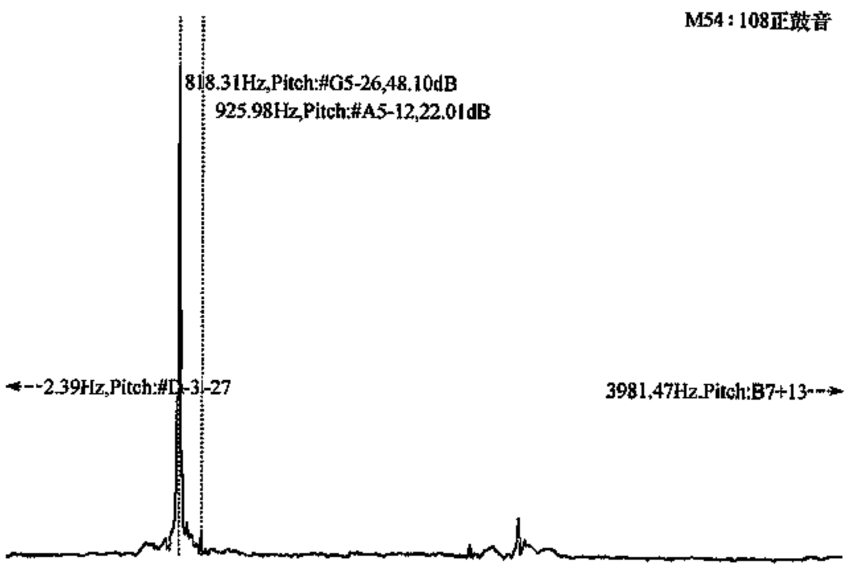
视听技术实验室

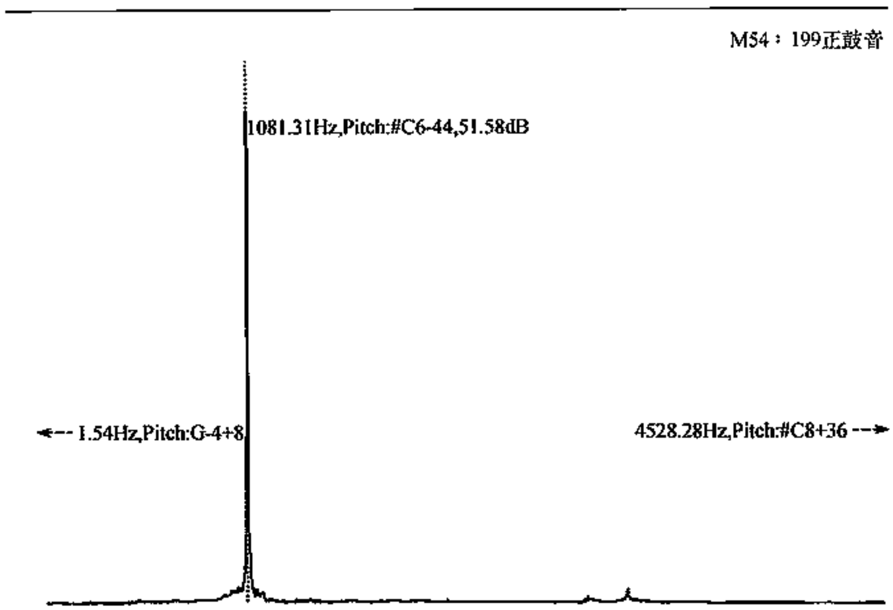
2003 年 8 月 20 日

花园庄 M54 编铙频谱图

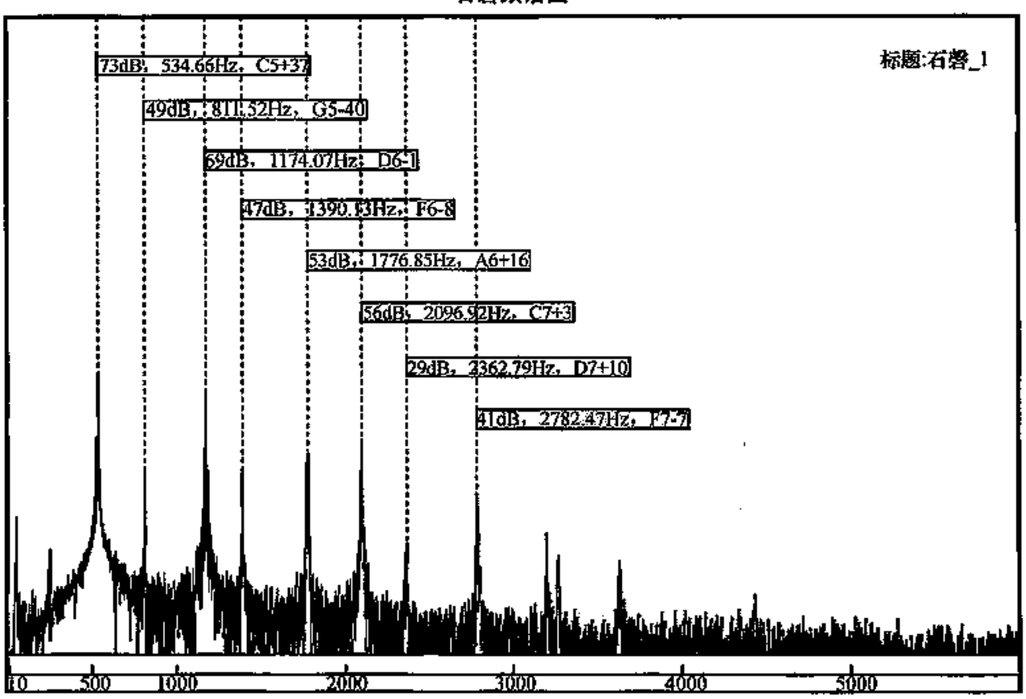








石磬频谱图



文化部定点乐器检测中心

附录七　M54出土容器内积土的清理和化学分析报告

赵志军　赵春燕　徐广德

容器是用来盛贮物品的，考古出土的各种容器，不论是作为墓葬的随葬品，还是居住址内的遗留物品，在被埋藏时器内可能盛放着或残留着某些物品。经过长期地埋藏，这些物品特别是有机物质大多早已腐朽，与通过各种途径进入容器内的土壤混为一体，难以辨识，如果不加以留意，就会在发掘现场被随手清理掉，从而失去获得一些珍贵资料的机会。但是，如果我们在清理这些容器的过程中，能够认真地观察器内积土的特点和变化，注意发现土中可能包含的各种物质，并且采用某些自然科学手段对土样进行化验与分析，就有可能从中发现一些十分有意义的文化现象，从而为我们探讨古代文化、复原古代人类生活方式提供至关重要的信息。

这种情况在我们对安阳殷墟花园庄M54出土容器内积土的清理和化学分析工作中得了证实。

M54是继妇好墓和郭家庄160号墓之后在殷墟发现的又一座保存完整的商代贵族墓葬，出土了大量的精美随葬品。此墓从未经过扰动，随葬器物没有缺失，出土时基本保持着原来的位置，对我们研究商代埋葬制度以及随葬品的组合具有重要的意义。同样因为没有经过扰动，墓中随葬的各种青铜或陶质的容器在埋藏时如果盛放有某种物品的话，这些物品的残留部分或痕迹应当仍然保存在容器内，如是，这将对我们认识这些容器的日常用途、随葬功能以及其他相关问题提供重要的线索。因此，在M54的发掘过程中，我们对墓中出土的各类容器没有在发掘现场清理器内积土，而是将积土随器物完整地取回室内，由科技考古人员和田野考古人员共同协作，对器内积土仔细地进行了清理，在清理的过程中随时观察并记录积土的特征以及包含物质，同时在适当部位采取土样带回实验室进行化学分析。

一、清 理 结 果

1. 青铜容器的清理

花园庄M54出土的青铜容器数量较多，有些在出土时已经破损或挤压变形，但大

多数保存完好，而且在出土时器内仍充填有积土，未受到扰动。我们对保存完整的青铜容器内的积土进行了室内清理，举几例加以详细说明。

M54:181是一件圆鼎，清理时发现，器内积土明显分为上下两部分，上半部分是较纯净的黄色粉砂黏土，呈片层状，初步判断应该是随渗水沉积而成的水成土；下半部分为松散的褐色土，但土中未发现明显的包含物。根据土质土色的变化，我们估计该鼎内原本应该放置有某种物质。

M54:224也是一件圆鼎，器型较大，出土时部分残破，但器内积土基本保存完好，为黄褐色黏土，从土中发现了三根较大的兽肢骨。

M54:191是一件方鼎，器内的积土十分松散，土色偏黑但间杂着暗红色漆斑，并含有破碎朽木，估计是腐烂塌陷的棺椁木所致。从土中清理出了约10块兽骨，均是附着肉量较多的肢骨。据发掘者介绍，在方鼎埋藏位置的上部及附近未发现其他兽骨，因此鼎内的兽骨不应该是后期混入的。

出土的青铜鼎内含有兽骨的现象在其他商代埋葬中也曾有发现，鼎是炊器，在用作随葬品时盛放有兽骨，其文化含义就不仅仅限于器物本身，还应体现在盛装兽骨（肉）的这种特定形式上。

M54:166是一件分裆小圆鼎，器内的积土和包含物十分复杂。表层是含红漆片和木炭屑的杂色土，在杂色土下发现了三列呈井字形交叉排列的小木炭条，原本可能是一个由木炭条搭堆而成的小木架。木架之下是一层较硬的深黄色粉砂黏土，再下是一层较松散的深褐色土，至器底又有一层较硬的深黄色粉砂黏土。对这一现象目前我们还无法解释。考古发现的任何遗物或遗迹都具有某种功能或蕴藏着某种含义，这些功能或含义不局限于这些遗物和遗迹本身，而且还体现在遗物的摆放形式，遗迹在遗址中的位置，以及遗物与遗物、遗迹与遗迹、或遗物与遗迹之间的相互关系上，因此，分裆小圆鼎内堆搭的小木架这一特殊现象应该表现的是具有某种特殊含义的文化现象。

M54出土有两件青铜簋，分别编号为M54:171和M54:177。这两件铜簋的形制和尺寸十分相似，器内积土的情况也完全相同，分为上下两部分。上部是一层较薄的黄色粉砂黏土，土质纯净，呈片层状，比较脆硬，好似一个盖子覆盖着下部积土。下部积土实际上是一堆十分松散的黑灰色小颗粒状物，这些颗粒状物粒粒可辨，经仔细观察是谷粒。可能因为经过烹饪所致，这些谷粒大多已经膨胀变形，是粟还是黍无法判断。这一发现证实了青铜簋在商代确实是作为盛装谷物的一种食器。但有意思的是，在M54:171青铜簋内的谷粒中还发现有一些小碎兽骨，由于这些兽骨是掺杂在谷粒中，又被上部土覆盖，应该不是在埋藏后混入的，这一现象表现的可能是一种特殊的烹饪方法。

M54中出土的其他青铜容器还有爵、觚、觥、盂、方尊、方彝、罍、甗等，除甗是蒸煮器具外，这些青铜器类型都是水器或酒器。经过清理发现，这些器物内的积土一般

都是较为纯净的黄色粉砂黏土，呈片层状，应该是在埋藏后由于渗水造成的水成土，在积土中也未见任何异常现象，这些现象说明，这些水器或酒器在埋藏时器内确实没有盛装某种固体类或黏稠液体类的物质。至于这些器物在埋藏时是否盛装有经过酿造的或配制的某种饮料，仅凭肉眼观察无法判断。

最后需要特别说明的是 M54∶183 铜方彝，虽然在方彝的器内积土中未发现任何异常现象，但在该器的器盖内却清理出了一些细长的兽肋骨，在兽骨之上压有一件精美的玉戈。据发掘者介绍，在墓中器盖与方彝是分别放置的。对这一奇特现象如何解释，有待于专家评说。

2. 陶器的清理

花园庄 M54 出土的陶容器种类较少，比较完整的仅有陶罍和盔形器两类。

M54 共出土了 10 件陶罍，它们的形制与尺寸基本一致，小口、圆肩、深腹、平底，肩上有双耳，器腹表面有纹饰。有 2 件陶罍出土时破碎较甚，其余 8 件保存完整，器内均有积土，我们对这 8 件陶罍进行了室内清理。

M54∶162 陶罍在出土时器盖仍封住器口，器内仅下半部有积土，呈黑灰色，板结成为整体，将土掰开观察，土内十分均匀地散布着许多小果核，经鉴定属梅（*Prunus mume*）。由于该器在埋藏过程中被器盖严密地封闭着，估计器内积土应是原有物质与渗入的黏土形成的混合物，根据土质的板结程度及果核的分布状态分析，这件陶罍在埋藏时可能盛装的是十分黏稠的果羹类食品。

M54∶185 陶罍的器内积土在土质土色上明显分为上下两部分，上半部分为较为纯净的黄色粉砂黏土，呈片层状，应该是埋藏过程中随渗水沉积的水成土；下半部为黑褐色土，土质紧密，板结成为整体，掰开观察，从中发现有许多小片的破碎兽骨，碎骨比较均匀地散布在土中，但越接近器底越密集。根据下部分的土质土色、土中所包含的片状碎骨以及碎骨均匀的分布状况判断，这件陶罍在埋藏时可能盛装是比较黏稠的肉羹类食品。

M54∶196 陶罍的情况与 M54∶185 陶罍有些类似，器内积土明显分为上下两部分，上半部为较纯净的呈片状的黄色粉砂黏土，下半部是板结成为整体的黑褐色黏土，掰开观察，未见任何包含物。但是，参照以上两件陶罍器内积土的情况分析，这件陶罍在埋藏时可能也盛装有某种黏稠的羹类食品，是荤是素，仅凭观察无法判断。

M54∶186 陶罍器内积土也明显分为上下两部分，上半部为较纯净的黄色粉砂黏土，成片层状，但下半部是一种十分松散的褐色土，并掺杂有红、黑色漆，估计是坍塌的棺椁碎片混入。这说明，黄色粉砂黏土是在棺椁坍塌之后、器物直接与土壤接触时才开始形成的。

其他4件陶罍的器内积土从上到下均为较纯净的黄色粉砂黏土，但是，在器内壁和器内底与积土之间发现有明显的水锈状痕迹，并夹杂有细小晶体状物。这4件陶罍在埋藏时是否盛装有某种物质难以判断，因此我们取器内壁和器内底的附着土样进行化学分析。

二、化学分析结果

在清理过程中，我们从一些器物的积土中采取了土壤样品进行化学分析。为防止污染，土壤样品采集后，立即用锡箔纸严密包裹，然后装入密封袋内。为防止土壤内的有机成分随温度升高而发生变化，我们将样品带回实验室后，又立即放入冷藏柜中保存。

我们采用中子活化分析方法对样品的化学元素进行分析。中子活化分析技术的基本原理是，利用反应堆中子轰击所要测试的样品，使其中的多种元素生成放射性核素，然后根据这些核素发射的特征射线的性质和强度进行相应元素的定性定量测定。中子活化分析是目前分析土壤中的化学元素较好的手段之一，尤其是对稀土元素的分析更是优于其他分析技术，例如，土壤的主要成分是氧和硅，而氧和硅中各天然核素的堆中子反应截面极小，而且生成核均为稳定的或极短寿命的，这就为多元素的高灵敏非破坏分析提供了可能。另外，中子活化分析的样品制备仅是称重和包装，遭受污染和丢失的可能性很低。再有，中子活化分析是无损分析方法，给出的结果是元素总量，这就为我们进一步分析研究提供了准确而又可靠的数据保证。

目前，我们仅对采自M54出土的8件陶罍内的13份积土样品进行了中子活化分析，并对这13份样品按其元素含量进行分类，得到样品的聚类分析图。

13份样品被分为两组。其中标号为ZCY3、ZCY4、ZCY6的三份样品聚为一类，剩余的10份样品聚为另一类。前三份样品实际来自同一器物，即采自于M54:185陶罍器内积土的不同层位。根据清理结果得知，这件陶罍内的积土中存在许多小片的碎兽骨，估计当时可能盛装有肉羹类食品。在另一组样品中，标号为ZCY1和ZCY2的两份样品也采自同一件器物，即M54:162陶罍，根据清理结果得知，此件陶罍内积土中均匀地散布着许多梅核，估计该器在埋藏时盛装有果羹类食物。剩余的八份样品分别采自其他6件陶罍，由于它们与样品ZCY1和ZCY2聚为一类，因此推测这几件陶罍的包含物应该与M54:162陶罍的包含物在化学成分上相似。

对考古出土容器内积土进行化学成分分析，目前仍处在尝试阶段，国内有关这一方面的研究也未见报道，但我们的尝试证明，使用中子活化分析方法区分出土器物内积土的化学成分并由此判断器物的功能是可行的。我们将继续这方面的研究工作，以期更好地为复原古代人类的饮食结构和生活方式提供准确的信息。

三、结　　语

根据考古资料复原古代人类生活方式、探索古代文化的发展与过程是现代考古学的研究目的。但是，通过考古发掘或调查所能获取的考古资料和信息是十分有限的，反映古代人类生活的各种物质和现象不可能全部地被埋藏在考古遗址中，被埋藏在遗址中的也不可能完整无缺地保存至今，而那些有幸保存下来的古代文化遗物和遗迹现象，又可能由于我们在工作上的疏忽或方法上的不得当而永远地遗失掉。古代文化遗物和遗迹现象的埋藏过程和保存过程是我们无法控制的，但我们可以在发现和获取过程中提高和改进我们的工作方法，借助和使用各种科技手段，尽可能多地获取保存下的古代文物和遗迹，为我们的研究提供更加充足的资料和信息。

一个考古文化作为一个整体，其各个组成部分是相互依赖地有机地结合在一起的，其中每一种文化现象都应该是相对于其他文化现象或该文化特有的生态环境背景而存在的，在一个考古遗址中发现的任何遗物或遗迹都不是孤立的，它们之间的相互关系、它们与整个遗址的关系以及它们与遗址所处地点生态环境的关系都体现着或蕴藏着某种文化含义，是我们了解古代文化特点和结构，进而认识古代人类行为活动乃至思维方式的宝贵资料，而这些资料有许多实际就存在于土中。

从我们的报告可以看出，对于考古出土容器的器内积土，在清理过程中通过对土质土色的变化及包含物质的观察可以发现很多十分有意义的文化现象，对积土的化学成分测试和分析，又进一步发现了一些有价值的信息。但需要指出的是，这些存在于考古出土容器内积土中的资料和信息通常表现的仅是某种现象，如土质土色的变化，包含物质在土中的位置等，而这些现象在我们将器内积土清理完毕后将不复存在，因此，如果我们在清理过程中不加以注意，这些重要的古代文化信息和资料就会永远地遗失。

附录八　M54出土狗骨研究报告

杨梦菲　袁　靖

安阳殷墟M54内出土的狗全部是殉葬的，共有15条，其中有9条发现于不同深度的墓葬填土内，有5条放置于二层台上的不同位置，1条放在腰坑内。这些狗的肢体发现时有的残缺不全，有的较为完整，这些狗发现时的姿势都是平躺，四肢伸展，有明显摆放的迹象，可能当时均为杀死后殉葬。有6条狗的颈部死前还系有铜铃。

这里首先叙述它们的出土状况、测量结果，然后与其他商代晚期或周代早期遗址出土的狗骨进行比较。

一、测 量 数 据

我们对M54号出土的全部狗骨都进行了测量，这里对数据概括如下。

1. 上颌骨

上颌骨根据保存状况主要测量了P^4、M^1、M^2，其中P^4测量3件，长的最大值18.91、最小值17.24、平均值18.13毫米，宽的最大值9.69、最小值9.69、平均值9.30毫米。M^1测量4件，长的最大值12.56、最小值11.00、平均值12.00毫米，宽的最大值15.50、最小值13.81、平均值14.70毫米。M^2测量1件，长7.35、宽8.89毫米。

2. 下颌骨

下颌骨测量的数据比较多，其中M_1测量7件，长的最大值22.37、最小值19.58、平均值20.44毫米，宽的最大值9.15、最小值7.89、平均值8.53毫米。M_2测量5件，长的最大值8.86、最小值8.01、平均值8.42毫米，宽的最大值6.66、最小值6.38、平均值6.53毫米。M_3测量3件，长的最大值4.50、最小值4.26、平均值4.35毫米，宽的最大值3.89、最小值3.70、平均值3.82毫米。

测量点1测量3件，最大值141.97、最小值138.98、平均值140.39毫米。

测量点2测量3件，最大值136.77、最小值134.40、平均值135.81毫米。

测量点8测量5件，最大值71.91、最小值69.29、平均值70.73毫米。

测量点 9 测量 5 件， 最大值 66. 21、 最小值 63. 67、 平均值 65. 16 毫米。
测量点 10 测量 5 件，最大值 33. 33、 最小值 30. 84、 平均值 32. 23 毫米。
测量点 11 测量 6 件，最大值 40. 79、 最小值 38. 11、 平均值 39. 22 毫米。
测量点 12 测量 6 件，最大值 35. 50、 最小值 31. 72， 平均值 33. 36 毫米。
测量点 13 测量 5 件，最大值 21. 42、 最小值 19. 58、 平均值 20. 19 毫米。
测量点 14 测量 5 件，最大值 19. 55、 最小值 18. 33、 平均值 18. 95 毫米。
测量点 18 测量 3 件，最大值 55. 93、 最小值 24. 94、 平均值 45. 39 毫米。
测量点 19 测量 5 件，最大值 26. 93、 最小值 22. 11、 平均值 24. 65 毫米。
测量点 20 测量 5 件，最大值 21. 87、 最小值 18. 74、 平均值 19. 94 毫米。

3. 寰椎

寰椎测量 2 件，第 1 件宽 69. 32、高 26. 69 毫米。第 2 件宽残，高 24. 55 毫米。

4. 肩胛骨

肩胛骨最大直径测量 9 件，最大值 31. 92、最小值 25. 90、平均值 28. 92 毫米。最小直径测量 9 件，最大值 19. 01、最小值 16. 96、平均值 18. 06 毫米。

5. 肱骨

肱骨近端关节内外宽测量 11 件，最大值 32. 21、最小值 25. 69、平均值 28. 88 毫米，高测量 12 件，最大值 40. 17、最小值 25. 69、平均值 28. 88 毫米。肱骨远端关节内外宽测量 8 件，最大值 33. 64、最小值 27. 91、平均值 31. 08 毫米，高测量 8 件，最大值 26. 12、最小值 21. 00、平均值 24. 44 毫米。肱骨全长测量 7 件，最大值 170. 00、最小值 147. 78、平均值 162. 54 毫米。

6. 尺骨

尺骨全长测量 3 件，最大值 193. 00、最小值 172. 00、平均值 184. 00 毫米。

7. 桡骨

桡骨近端关节内外宽测量 9 件，最大值 18. 52、最小值 16. 25、平均值 17. 42 毫米，高测量 9 件，最大值 12. 26、最小值 11. 03、平均值 11. 79 毫米。桡骨远端关节内外宽测量 8 件，最大值 24. 96、最小值 20. 73、平均值 23. 30 毫米，高测量 8 件，最大值 14. 31、最小值 11. 79、平均值 13. 27 毫米。桡骨全长测量 7 件，最大值 164. 00、最小

值148.10、平均值160.30毫米。

8. 股骨

股骨近端关节内外宽测量4件，最大值37.90、最小值34.86、平均值35.87毫米，高测量4件，最大值20.12、最小值16.53、平均值18.17毫米。股骨远端关节内外宽测量9件，最大值31.97、最小值27.34、平均值29.85毫米，高测量9件，最大值33.79、最小值16.87、平均值29.86毫米。股骨全长测量6件，最大值180.00、最小值163.00、平均值176.33毫米。

9. 胫骨

胫骨近端关节内外宽测量9件，最大值34.28、最小值29.92、平均值32.40毫米，高测量9件，最大值33.70、最小值29.65、平均值31.50毫米。远端关节内外宽测量8件，最大值23.39、最小值19.95、平均值21.80毫米，高测量8件，最大值17.36、最小值15.12、平均值16.22毫米。胫骨全长测量6件，最大值179.00、最小值161.00、平均值173.00毫米。

10. 跟骨

长测量8件，最大值45.40、最小值41.70、平均值43.66毫米。高测量8件，最大值19.20、最小值17.05、平均值18.27毫米。宽测量8件，最大值17.40、最小值16.16、平均值16.77毫米。

11. 距骨

外侧长测量7件，最大值28.17、最小值25.41、平均值26.46毫米。前宽测量8件，最大值18.63、最小值13.78、平均值17.03毫米。

二、讨　　论

迄今为止，对商周时期遗址出土狗骨进行动物考古学研究的实例不多，除这次的M54以外，还有山东滕州前掌大墓地的研究。这里首先与前掌大遗址的狗骨进行比较，然后结合墓葬中埋葬狗的实例进行讨论。

1. 与前掌大遗址狗骨的测量数据的比较

我们通过比较M54和前掌大遗址出土的狗骨的测量数据①，发现两者之间的区别较为明显。颌骨和肢骨上的具体差异见图1至图7和表一、表二、表三。我们从每张表和图上都可以看出，尽管前掌大墓地狗骨的个别数值要大于M54号墓的同类数值，但是从颌骨各个部位的平均值和全部肢骨各个测量点的平均值看，M54的狗都要大于前掌大墓地的狗。概括而言，就是M54出土的狗体型整体稍大，前掌大墓地的狗体型整体较小。这可能是由于地域上的不同形成的差异。

2. 墓葬中随葬狗的习惯

M54出土的狗全部属于随葬的狗。我们发现，在墓葬中埋狗的现象一直可以追溯到新石器时代。比如在河南淅川下王岗遗址距今6000年前属于仰韶文化一期的M285这座男性墓里，死者的左手和右脚两处都有狗，另外，在属于同时期的M112、M224、M257、M645等四座墓葬各随葬一只狗②。这可谓是迄今为止所知的中国新石器时代在墓葬里随葬狗的最早的实例。而后，用狗随葬的现象主要集中在黄河和淮河下游地区属于大汶口—龙山文化的遗址里③。

到了商代，在墓葬中随葬狗的现象明显增多。据迄今为止所知，年代最早的实例是在河南郑州商城属于二里冈中层的铭功路制陶遗址中的22座小型墓里有5座有腰坑，并在里面埋狗④。这种在腰坑里埋狗的方法与新石器时代墓葬里把狗放在死者的手边或脚边的方法具有明显的区别。而在河北藁城台西墓地发现除在腰坑里埋狗以外，在墓葬的二层台和填土里也埋狗⑤，这是迄今为止所知的商代墓葬中在墓葬的二层台和填土里埋狗的最早的实例。商代在墓葬中埋狗的实例在河南洛阳东郊商墓、郑州商城属于二里冈上层的遗址、辉县琉璃阁墓地、登封王城岗遗址、安阳殷墟遗址、罗山天湖村遗址，山东滕州前掌大墓地、青州苏埠屯遗址、邹平丁公遗址，河北武安赵窑遗址、定州北庄子商墓，山西灵石旌介村商墓、汾阳杏花村遗址，陕西西安老牛坡墓地、耀县北村遗址、彬县断泾遗址、淳化史家塬1号墓，湖北武汉盘龙城遗址等都有发现⑥。

到了西周时期，这种在墓葬里埋狗的现象仍然大量存在。如在陕西长安沣西的客省

① 袁靖、杨梦菲：《山东滕州前掌大遗址出土动物骨骼研究报告》，《滕州前掌大墓地》，第728～810页，文物出版社，2005年。
② 河南省文物研究所等：《淅川下王岗》，文物出版社，1991年。
③ 邵望平、高广仁：《中国史前时代的龟灵与犬牲》，《海岱区先秦考古论集》，科学出版社，2002年。
④ 河南省文物考古研究所：《郑州市商代制陶遗址发掘简报》，《华夏考古》1991年第4期。
⑤ 河北省文物研究所：《藁城台西商代遗址》，文物出版社，1985年。
⑥ 袁靖、杨梦菲：《山东滕州前掌大遗址出土动物骨骼研究报告》，《滕州前掌大墓地》，第728～810页，文物出版社，2005年。

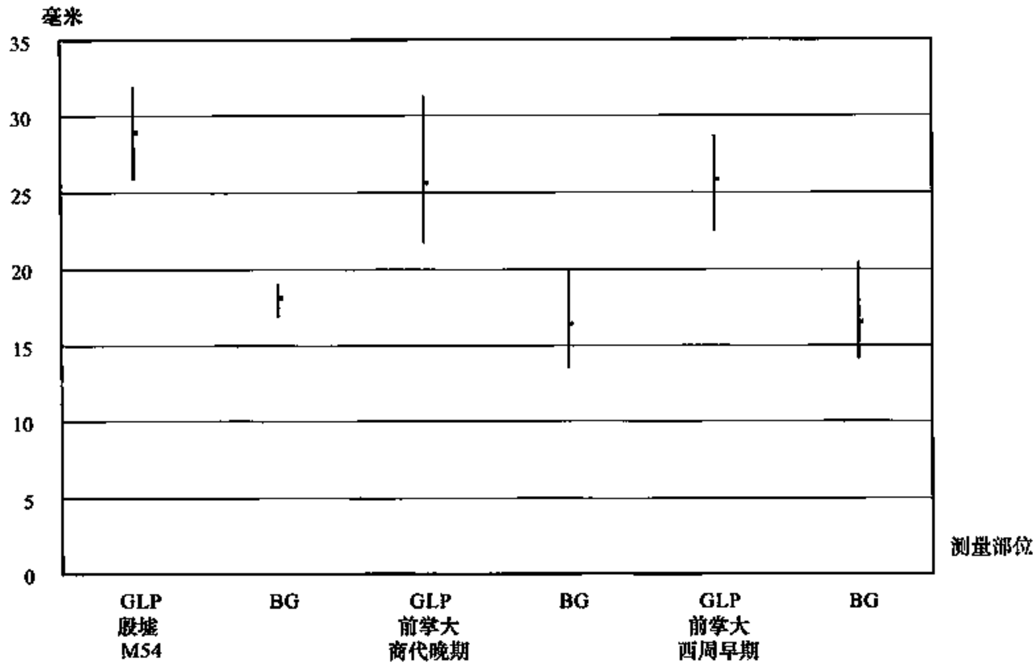


图 1　M54 与前掌大商代晚期、西周早期狗肩胛骨尺寸比较

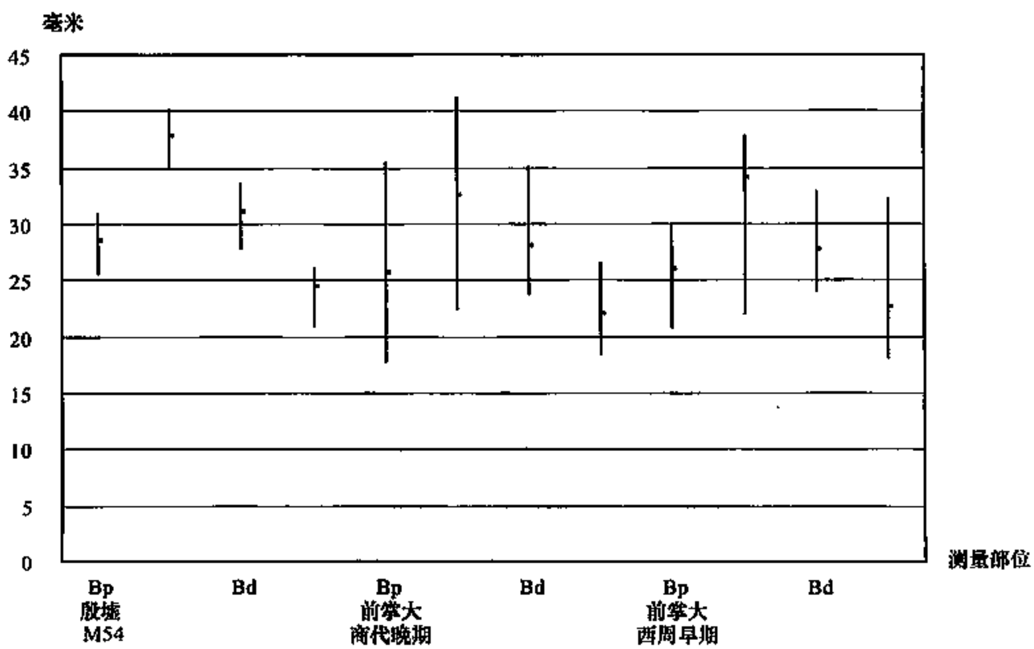


图 2　M54 与前掌大商代晚期、西周早期狗肱骨尺寸比较

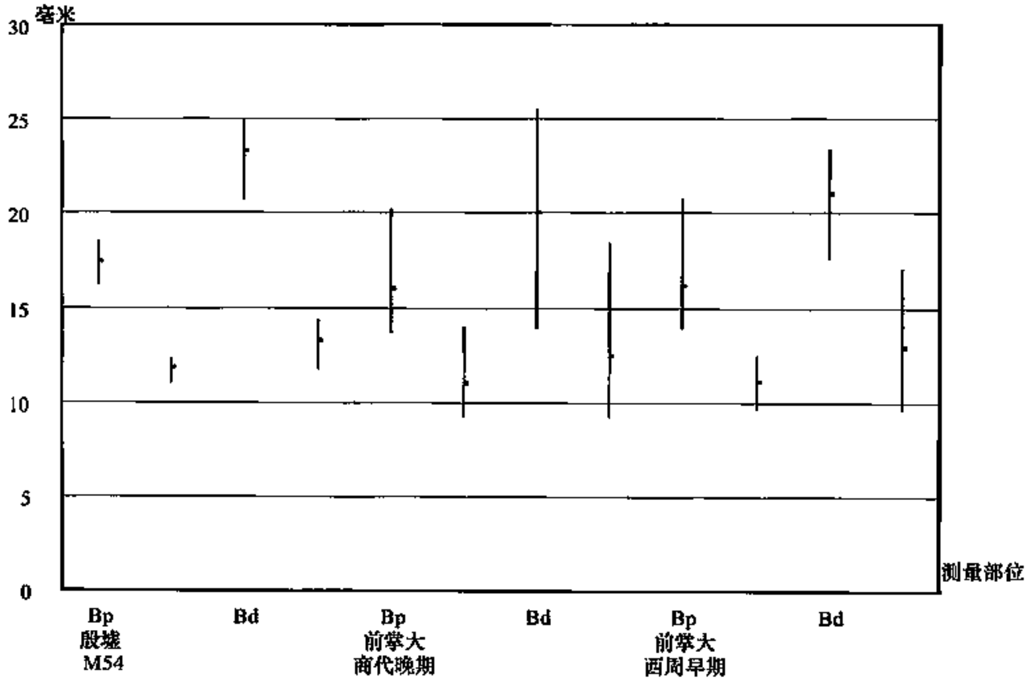


图 3　M54 与前掌大商代晚期、西周早期狗桡骨尺寸比较

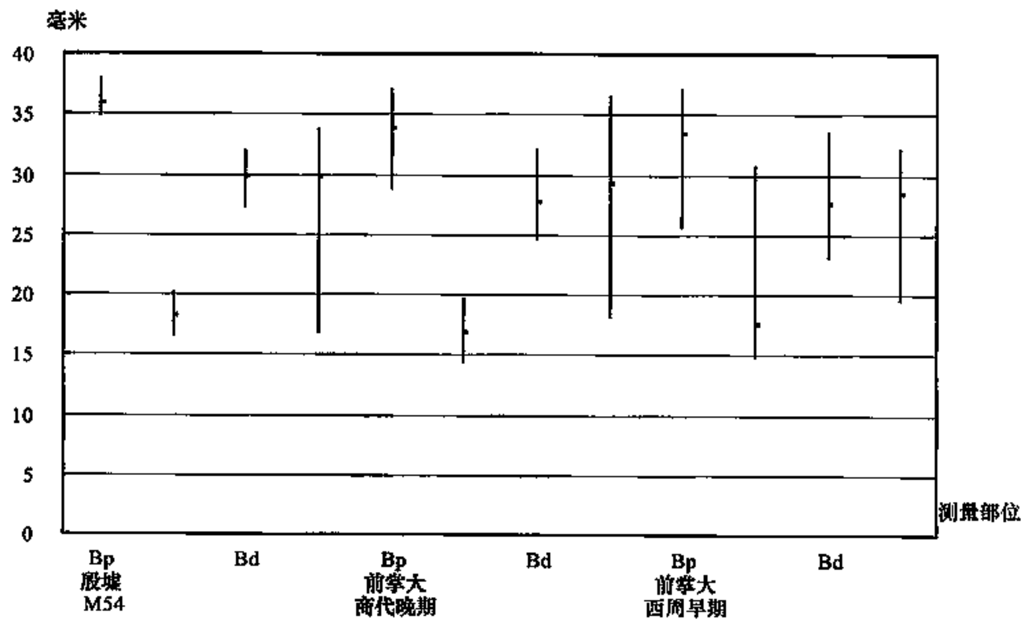


图 4　M54 与前掌大商代晚期、西周早期狗股骨尺寸比较

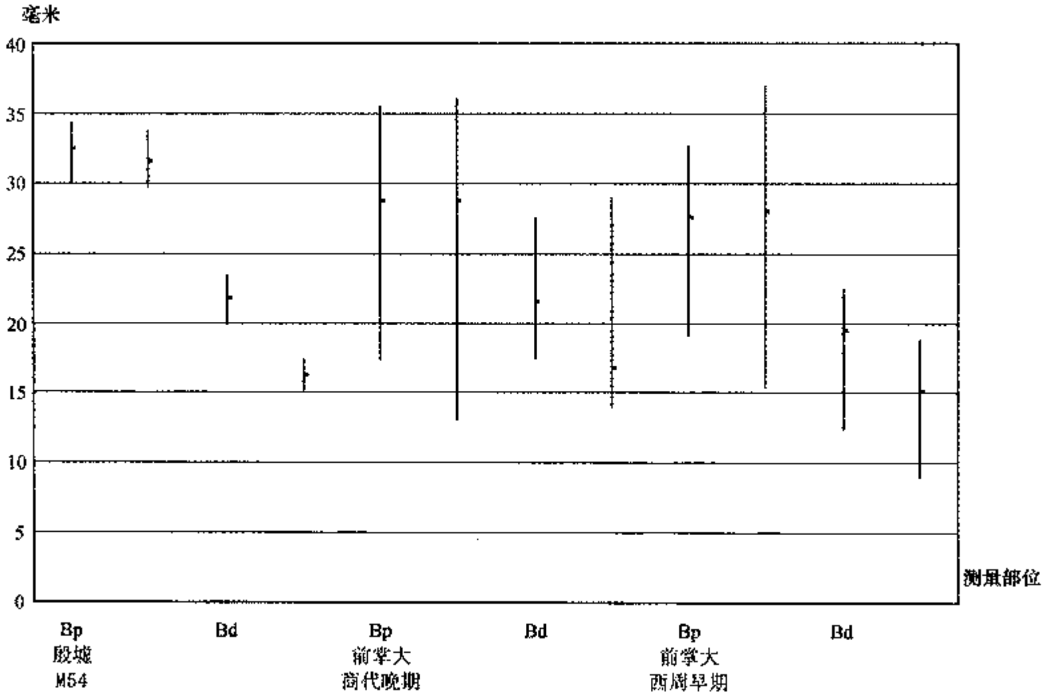


图 5　M54 与前掌大商代晚期、西周早期狗胫骨尺寸比较

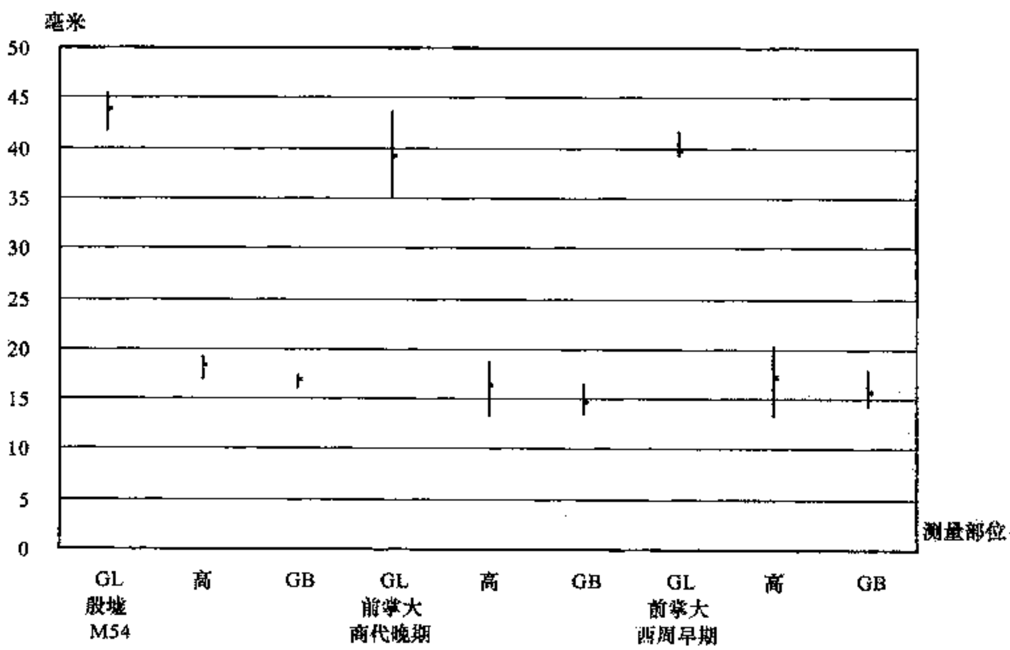


图 6　M54 与前掌大商代晚期、西周早期狗跟骨尺寸比较

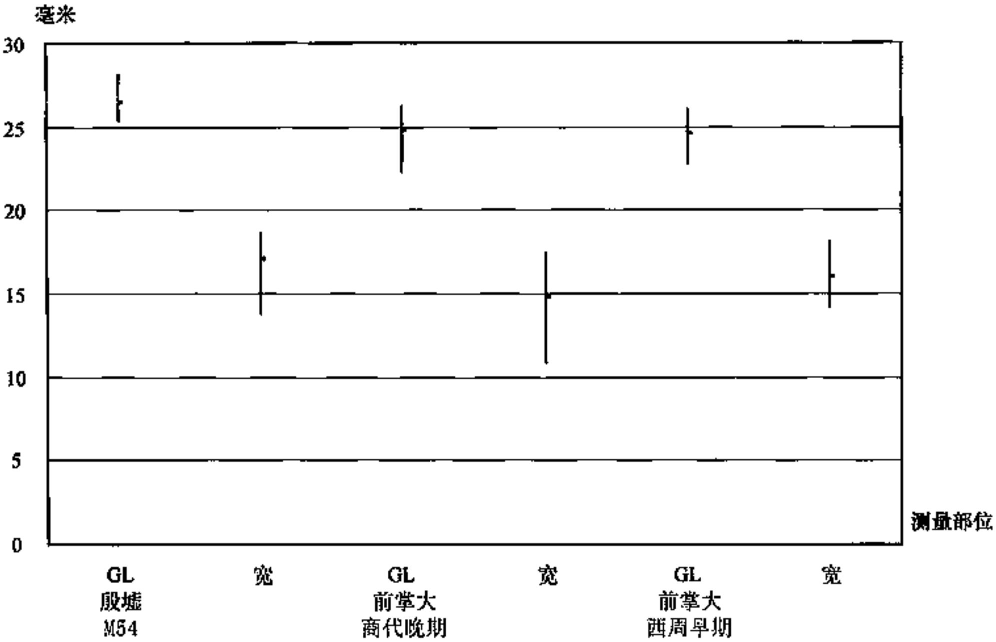


图7　M54与前掌大商代晚期、西周早期狗距骨尺寸比较

表一　殷墟M54狗上颌骨数据　　单位：毫米

新号	左右	备注	M^1长	M^1宽	M^2长	M^2宽	M^3长	M^3宽
XG3/XG5	一副	左I^1－C＋P^1孔＋P^2－P^4－M^2，右I^1－M^2	12.34	14.62	7.17	9.60	17.27	
XG4	一副	左I^3＋C＋P^3－M^2，右C＋P^4－M^2	12.56	14.61	7.35	8.89	17.24	8.70
XG6	右	P^1－P^3						
XG7	一副	左P^4＋M^1，右P^3－M^2	12.38	15.50			18.25	9.69
XG9	右	P^4＋M^1	12.05	14.88			18.91	9.50
XG10	左	I^3＋C						
XG10	右	C＋M^1	11.00	13.81				
XG11	一副	左P^3－M^2，右P^2－M^1						
XG15	一副	左I^2＋I^3＋C＋P^2－P^4，右I^3＋C＋P^2＋P^4＋M^1						

表二　殷墟 M54 狗下颌骨数据

新号	左右	备注	M_1 长	M_1 宽	M_2 长	M_2 宽	M_3 长	M_3 宽	1	2	8	9	10	11	12	13	14	18	19	20
XG3/XG5	一副	左 $C-M_2$，右 P_2-M_2	19.91	8.62	8.55	6.66			138.98	134.40	71.45	65.35	32.36	38.76	32.96	19.58	19.02		22.77	18.74
XG4	一副	左 P_4-M_2，右 $C+P_3-M_3$	20.49	8.32	8.86	6.46	4.50	3.86	140.21	136.26	71.91	66.05	33.33	39.10	32.56	21.42	19.55		26.74	21.87
XG6	一副	左 $P_1+P_3-M_3$，右 P_2-M_3	20.60	8.44	8.01	6.64	4.26	3.89			70.11	64.51	32.50	38.11	31.72	19.97	19.49		26.93	19.77
XG7	一副	左 P_3-M_2，右 M_1-M_3	20.24	8.32	8.60	6.38	4.28	3.70			70.89	66.21	32.12	40.23	35.50	20.09	18.33	24.94	22.11	
XG8	右	较残，P_2 孔 + M_1，P_3/P_4 处下颌骨愈合	22.37	9.15																
XG9	一副	左 $I_1-C+P_2+P_3$，右 P_4-M_2	19.58	8.98	8.10	6.52														
XG10	一副	左保留 C 孔 - M_3 孔，牙齿保留 $C+P_3-M_1$，右 M_1+M_2	19.86	7.89							69.29	63.67	30.84	38.32	32.95	19.87	18.38		19.03	24.71
XG11	一副	左 I_1-M_2，右 $C+P_2-M_1$												40.79	34.46			55.93		20.30
XG15	一副	左 $I_1-C+P_3-M_2$，右 C							141.97	136.77								55.30		

表三　殷墟 M54 狗肢骨数据

	肱骨					桡骨					股骨					胫骨				
	近端		远端		全长	近端		远端		全长	近端		远端		全长	近端		远端		全长
	宽	高	宽	高		宽	高	宽	高		宽	高	宽	高		宽	高	宽	高	
XG1	26.53	35.25	27.91	21.00	147.78	16.25	11.03	20.73	11.79	148.10	34.94	16.53	27.54	29.20	163.00	29.91	30.44	19.95	15.12	161.00
XG2	—	37.94	—	—	—	17.63	12.12	23.82	14.31	161.00	—	—	31.97	32.42	180.00	—	—	—	—	—
XG3/XG5	30.75	40.17	—	—	—	18.52	12.26	—	—	—	—	—	—	—	—	34.15	33.70	—	—	—
XG4	30.83	39.23	32.30	24.64	167.00	17.38	11.87	24.10	14.01	162.00	37.90	20.12	31.15	33.79	178.00	34.28	33.18	22.55	17.36	174.00
XG6	28.00	37.91	31.75	26.12	170.00	38.80	18.91	30.39	32.97	187.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XG7	27.35	38.24	32.52	25.30	164.00	17.70	11.87	24.64	13.51	163.00	—	—	29.91	33.37	180.00	32.69	31.96	22.51	16.35	—
XG8	30.40	39.35	33.64	25.82	169.00	17.84	12.23	24.96	13.80	162.00	—	—	—	—	—	33.88	—	23.39	16.87	179.00
XG9	29.65	38.16	32.04	24.77	—	17.36	11.95	23.68	13.40	162.00	—	—	—	—	—	—	30.20	22.39	16.02	—
XG10	26.92	35.35	—	—	—	—	—	—	—	—	31.75	16.87	27.34	30.63	—	30.39	29.65	—	—	—
XG11	29.38	39.62	29.86	25.55	166.00	17.18	11.43	22.76	12.69	164.00	35.77	18.24	29.86	32.06	180.00	32.63	29.91	21.79	16.19	174.00
XG12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31.07	31.37	—	—	—	33.30	32.39	21.55	16.19	178.00
XG15	25.69	34.91	28.58	22.35	154.00	16.88	11.35	21.88	12.67	—	34.86	17.80	28.10	29.05	177.00	30.34	32.04	20.30	15.66	173.00

	寰　椎		肩胛骨		尺骨	跟　骨			距　骨	
	宽	高	最大径	最小径	全长	长	高	宽	长	宽
XG1	—	—	25.90	16.96	—	—	—	—	—	13.78
XG2	—	—	29.55	19.01	—	—	—	—	—	—
XG3/XG5	—	—	31.92	18.40	—	—	—	—	—	—
XG4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XG6	—	26.69	30.33	18.83	—	44.44	19.05	17.27	26.36	17.83
XG7	—	—	28.66	17.88	193.00	43.37	19.20	17.06	28.17	17.75
XG8	—	—	29.21	18.39	—	45.40	19.20	16.16	26.70	17.37
XG9	—	—	—	—	187.00	43.15	17.05	17.40	25.80	16.29
XG10	—	—	—	—	—	42.19	17.28	16.79	—	—
XG11	—	—	29.37	18.27	—	44.88	18.85	16.48	26.14	17.60
XG12	—	—	28.83	17.82	—	44.18	18.09	16.54	26.64	18.63
XG15	69.32	24.55	26.47	16.99	172.00	41.70	17.44	16.49	25.41	16.99

庄、张家坡墓地、长安普渡村西周墓葬、扶风北吕墓地、云塘遗址、齐家19号墓、泾阳高家堡墓地、铜川王家河墓地、宝鸡茹家庄墓地，甘肃灵台白草坡墓地，河南洛阳白马寺、北窑的西周墓、鹿邑太清宫长子口西周墓、襄城霍庄西周墓，山东曲阜西周墓葬、胶州西庵1号墓、蓬莱村里集墓地，北京琉璃河墓地，山西曲沃天马曲村墓地等地都有发现①。

由此可见，在墓葬中随葬狗的习惯开始于新石器时代，延续到商代和西周时期。

三、结　　语

此次通过整理M54墓随葬的15条狗，我们掌握了这些狗的测量数据，并将其与属于商代晚期和西周早期的山东滕州前掌大墓地出土的狗进行比较，发现M54出土的狗体型普遍较大，这可能是属于地区性的特征。另外，我们还汇总了迄今为止发现的自新石器时代到商周时期随葬狗的实例，可以看到这种葬俗最早起源于新石器时代的河南地区，而后主要分布于山东、江苏地区，到了商周时期，又逐渐向陕西、山西、河北、北京、湖北等地区延伸。这些研究结果，对于深化动物考古学研究及考古学综合研究，都是十分有益的。

① 袁靖、杨梦菲：《山东滕州前掌大遗址出土动物骨骼研究报告》，《滕州前掌大墓地》第728～810页，文物出版社，2005年。

附录九　花园庄东地墓葬出土贝类分析

黑住耐二*

一、相关贝类的概述

1. 宝贝类

宝贝是一类生息在海洋的螺，幼贝就像普通的螺一样卷起的部分很明显，等到成贝时卷起部分深入到壳的内部，贝壳整体变成球形。活的宝贝体外被外套膜覆盖，因为能分泌半透明的像清漆一样的东西，其壳的表面非常光滑。壳的腹部，因身体进出（这部分称壳口）而呈沟状，两侧则刻着比较细的沟（称作齿）。

以印度—太平洋的热带地为中心生息着很多种类的宝贝。日本的宝贝类分布在北端。而台湾海峡以北，几乎没有宝贝类的存在。

地域不同生息的宝贝类也不同。比如从本州到九州，日本细焦掌贝、阿土宝贝等较多，黍斑眼球贝与条纹玛瑙拟枣贝也比较普通。而与相反，分布有很多宝贝种类的奄美、半路上绳的琉球列岛等，上述这些种类却极其稀少，蛇首眼球贝、环纹货贝等较多。

另外，有一部分种类的宝贝，温带比热带的壳大。但众所周知也有在同一地方大小却各不相同的。因此不能仅根据贝壳大小的倾向而判定的生息地。

2. 榧螺类

榧螺是一种有着小小翻卷部分的细长的螺，壳的表面有光泽。壳口细长，一面有刻痕。殷墟的一些墓里出土了大量的榧螺类。

3. 文蛤类

在日本是人们熟悉的产于深海的中型双壳贝。日本以及中国近海分布有数种文蛤类，分类学中还未整理的部分。中国和欧美的研究者将日本研究者（包括演讲者）分为三种类的文蛤不加区分而作为一个种类来考虑。这次调查中被确认的种类是日本研究

---

* 黑住耐二　日本国千叶县立中央博物馆，上席研究员。

者加以区分的皮特文蛤。这种文蛤仅分布于渤海、黄海到越南的亚洲大陆地域，台湾地区和日本都没有分布。

4. 毛蚶

是中型的海产双壳贝，分布于日本渤海到中国沿岸，琉球和台湾没有分布。毛蚶也存在分类学上还没有整理的问题。台湾以南似乎也有分布，但是2003年在福建省厦门进行的调查中，没有采集到此类毛蚶。估计南中国海内非常少。

二、花园庄东地出土贝类分析

1. M54（殷墟二期晚段；中型墓）
· 全都是货贝。
· 没有背面被水平研磨的贝。
· 但是几乎每个贝都被研磨过。
2. M60
· 能够被正确的鉴定出来的全部是货贝，其中A型占4%。
· 没有背面被水平研磨的贝。
· 但是几乎每个贝都被研磨过。
3. 其他的29座小型墓
· 没有出现宝贝类似外的贝类，除环纹货贝和拟枣贝各一个外，全部都是货贝。
· 没有背面水平研磨贝。
· 但是几乎每个贝都被研磨过。

三、有关供给地的考察

对于供应殷墟的贝类的采集地与琉球列岛相关连的考察中，可以得出以下两点结论：

1）从发现孝民屯小学东遗址的宝贝的壳口中夹有台湾螺虫昌螺这件事以及其他的宝贝类的分布区域来看，殷墟的贝类从中国东南部海域采集来的可能性很高。其中，台湾及澎湖列岛作为主要供应区域的可能性很高。

2）殷墟的榧螺类主要以伶鼬螺为主。而伶鼬螺不是生息于像黑潮那样的外洋水，而是生息于水质优良的沿岸海域。而发现了榧螺类的厦门并没有发现宝贝类，所以供应给殷墟的宝贝类的采集地被认为是厦门外围的外洋区域。与殷墟具有相同的榧螺的组成在澎湖列岛得到确认。因而，在此想提出澎湖列岛系其中主要供给地之一的假说。

附录十　M54出土玉器的地质考古学研究

荆志淳*　徐广德　何毓灵　唐际根

安阳花园庄M54于2000年底2001年初发现和发掘①[1]。该墓出土器物被发掘者归人"玉器"的有224件，就数量而言仅次于妇好墓，是研究商代用玉难得的重要材料。我们对这些器物逐一进行了肉眼观察，用便携式近红外光谱仪对每件器物逐个进行了测试②，本文报告矿物学鉴定的结果。为了更好地阐述矿物学鉴定结果及其相关的考古学问题，我们首先就玉的矿物学概念、性质及其文化之内涵作简单的讨论。用近红外光谱技术系统地分析出土古玉，尚无先例，因此本次研究就方法而言是一个新的探索；为了便于讨论鉴定分析结果，我们简单地介绍红外光谱技术分析玉器矿物组成的原理。我们对玉器矿物学分析结果的讨论，是以考古材料的分析为基础，注重玉料物性和器物类型的相互关系及其反映的社会关系和文化内涵。在讨论M54出土玉器矿物学分析结果的基础上，我们对殷墟出土玉器原料产地研究的相关问题，作些浅陋的探讨。

1. 玉的矿物学概念和性质

玉的概念和定义，直接影响到我们如何看待和认识古玉的基本性质及其所反映的社会关系、文化生活、技术、祭祀、礼仪及宗教信仰等等。研究古玉的许多学者，常常引用东汉许慎撰《说文解字》（卷一）对"玉"的注释，来定义古人所用之玉，"玉，石之美者，有五德……"，但是，常常略去对"五德"的解释，认为古人没有现代矿物学的概念和知识，凡是美石，都可能被视为玉[2~4]。用这样广义而主观的概念，去研究和讨论古玉问题，缺乏科学性，必然会阻碍我们对古代用玉文化性质和发展规律的客观认识。另外，有些学者则认为，只有新疆和田玉为真玉，而其他地区所产的玉（即使是

---

* 加拿大英属哥伦比亚大学人类学系

① 由于本文的图较特殊，因而单独放在本书的最后。

② 在M54发现后不久，我们在2001年10月就对出土玉器作了初步的肉眼鉴定，而后在2004年7月进行了进一步的肉眼观察。我们认真讨论了玉器矿物鉴定的目的以及解决相关考古问题的可能性，认为不宜进行任何有破坏性的采样分析，同时我们开始寻求无损分析的途径。2005年在加拿大国家创新基金会（Canada Foundation for Innovation）的资助下购买了便携式红外矿物分析仪，2005年6月对M54出土玉器进行了全面而系统的无损红外光谱分析测试。

矿物学鉴定的软玉）非真玉[5]①。对于这两种观点，我们都不赞同。我们同意夏鼐先生[6]关于玉器研究的论述，在讨论和研究古玉时，应该用现代矿物学的概念，定名和诠释古玉。

玉在矿物学上，包括软玉（nephrite）与硬玉（jadeite）。中国古玉，主要指软玉，中国硬玉，宝石学则另有专名——翡翠。矿物学中传统定义的软玉是具有交织纤维显微结构（interfelted fibrous microstructure）的透闪石-阳起石系列矿物的集合体[7-9]。软玉的矿物成分是透闪石-阳起石，但是透闪石-阳起石并非就是软玉。透闪石-阳起石系列矿物，属角闪石族的钙角闪石[10,11]②。透闪石-阳起石是自然界中常见的造岩矿物，但是软玉是一种特殊环境下形成的特别的透闪石-阳起石矿物集合体，其分布不广也不常见。需要说明软玉是矿物的集合体，而非单体矿物，因此软玉中常常包含有少量的其他矿物。

在众多的矿物岩石（不乏各种各样的宝石和美石）中，为什么中国内地诸多新石器文化的先民，只选择了软玉来体现重要的社会关系，而且这样的选择持续数千年而不变（当然具体用玉的方式、社会意义在不同的文化中和不同的时段有很大的差异）。先民对玉的尊崇，不仅仅是软玉在自然界的稀少及其政治经济价值，更重要的因素，可能是软玉所特有的物理性质（material qualities），通过这些物性反映思想理念，从而赋予玉特有的社会价值和功能。与那些可以作为商品交换、流通和让与的物品（commodities 和 alienable objects，陶器、农产品等等）不同，在早期中国的许多文化中玉制器物常常是一种不可让与的物品（inalienable objects）[16,17]③，它是社会和文化身份（social and cultural identities）、地位、财富、权利的物质代表（socially and culturally embedded objects），也是知识凝聚的体现。

古玉的颜色因产地、成因、组成、次生变化（包括埋葬受沁和人工处理）等而不同，有白、灰白、绿、黄、褐、黑等色。然而最常见的基本色调是黄绿色和绿色，其浓度变化不大，主要受明度降低而颜色加深。研究显示，软玉之基本色调与铁含量直接相关[25-29]。软玉组成的透闪石-阳起石中的铁和镁的占位率，决定了颜色的深浅，既随铁含量增高而颜色加深。影响软玉颜色还有其他一些因素，如高含量的铬和杂质暗色矿物的存在，也会加深软玉的颜色。高价铁与低价铁占位比不同也会影响软玉的颜色。至于古玉中存在一些新鲜软玉的颜色，目前对于其成因尚不甚清楚。这里可能包括两个方面，一是人工处理（如火烧）引起的颜色变化；二是埋葬于地下受沁引起的颜色变化

---

① 杨伯达[5]对玉的矿物学讨论是不对的。在注文中（51 页，注 10）认为“和田玉即角闪石玉”；而在文中（25 页）提到“透闪石玉器、阳起石玉器……确是‘非真玉’”。在此，将角闪石看成是不同于透闪石和阳起石的另一种矿物，而实际上，透闪石和阳起石，是角闪石类矿物中的两个品种，见文中关于玉的矿物学讨论。

② 软玉与硬玉作为中文矿物学名词，最早是借用日文的 nephrite 和 jadeite 汉字译名。一般而言，软玉的硬度（6.0～6.5）低于硬玉（6.5～7.0）。由于软玉和硬玉不是矿物单晶体而是集合体，内部交织显微结构的差异，它们硬度的变化可以很大，有些软玉的硬度甚至要高于硬玉。

③ 物品的不可让与性（inalienability）不是一成不变的，它与特定的文化和时间背景戚戚相关。

（见后面关于次生变化所引起的颜色改变之讨论）。

2. 玉器的矿物学鉴定和溯源研究

古玉的矿物学分析，主要涉及两个方面的问题，一是质地，就是说是否为软玉，其质量如何；二是溯源，也就是说玉料来自何处、或者是器物本身的来源（本地产品、外来品、或是传世品）。确定质地是研究古玉的第一步，而后才能分析玉器和玉料的溯源问题。若质地的鉴定不可靠，就无从讨论古玉料和器物的来源。

由于软玉是指具有交织纤维显微结构的透闪石-阳起石系列矿物的集合体，因此古玉质地的矿物学鉴定，最基本的必须确定其矿物成分与显微结构。依据颜色、光泽、半透明度、结构、硬度、比重，可以对大部分玉器的矿物组成和性质进行初步的肉眼鉴定。肉眼的鉴定与观察者的经验固然有很大的关系，但是肉眼的判别准确是否，在很大程度上是以对相似之物的科学鉴定为基础的，这一点在鉴定遭受人工处理或强烈次生变化的玉器时，尤为重要。有些古玉遭受次生变化后，变得面目全非，即使是有经验的矿物学家和地质学家，仅凭肉眼观察，很难判别其矿物组成，而难免失误。

对玉器严格准确的鉴定，最终应该依赖矿物、物理、化学分析。在过去的工作中，我们主要采用室温中红外吸收光谱确定矿物成分，用红外羟基高分辨率谱，还可以计算透闪石-阳起石晶体结构中铁和镁的占位比率。铁和镁的比率，不仅帮助判别具体的矿物种属（透闪石、阳起石、铁阳起石），而且能提供玉矿形成地质条件的重要信息[25,30~32]。虽然中红外光谱分析所要求样品量极小（1 mg），但毕竟要对器物有损坏性的取样，而且取样部位有时会缺乏代表性。中红外光谱取样分析费用相对较高，而且分析时间长，因此要对玉器这类器物系统取样分析显然很困难也不切实际。古玉作为文物，最理想的是采用无损分析方法，近年来，国内外有关研究人员在努力探讨无损分析的途径。无损近红外光谱分析是近年来发展很快的一项新技术，在许多领域都得到了广泛的应用，尤其在太空资源探索、遥感资源分析、石油和矿产勘探、土壤分析、食品工业、生物医学、化工等领域更为显著，这可能要归功于无损型近红外测试设备精度不断的提高、测量速度快且费用低，还有化学计量学（chemometrics）对光谱预处理和多元统计校正和分析技术的发展。我们这次对M54出土玉器的矿物学鉴定主要依赖近红外技术（见后面详细讨论）。

除了古玉质地的评价外，在古玉研究中，似乎大家更为关心的问题是玉料的产地。玉料或器物的溯源分析，能够帮助我们理解古代文化和社会发展的一系列问题，尤其是不同区域各种文化间的交互作用的方式及其性质，社会结构和运作方式。正如章鸿钊[19]所言："夫玉之为物虽微，使能既而详焉，则凡民族之所往返，与文化之所递嬗，将皆得于是征之。"

玉料来源，实际上是一个很困难而且非常复杂的问题。很多对古玉产地的考证，仅仅凭据肉眼的鉴定和后世文献材料的解读，往往缺乏科学的证据，是不足为信的[3,4,36]。这主要是因为，一般外观特征相似而出自不同产地的软玉所见多有。有的讨论所谈的“玉料”，就矿物成分而言，根本不同于所讨论的古玉，就好比苹果和柑橙是不同品种的水果。

目前用于古器物原材料溯源研究的方法和手段很多，主要通过比较古器物和所有已知可能来源的原料之矿物组合模式、微量元素富集模式、特征光谱、同位素模式或其他地球化学模式，从而来确定古器物原料的产地。溯源的准确性和有效性取决于诸多因素，包括对古器物和所有可能来源的原料的取样方法、数量、样品代表性、实验分析测试手段的适用性、准确性和可比性、数理统计方法的合理性等等。在溯源研究中，涉及的器物主要包括两类，一种是原材料在制成器物后，其本身的物质组成已发生了改变，如由铜矿石冶炼铸造的铜器，还有由陶土加掺和物烧制的陶器；另一种便是原材料在加工成器物后，其物质组成没有改变，如由自然铜打制的器物，各种石质器物等。玉器原材料的溯源归属后一类，这方面比较成功的例子，包括北美印第安人使用的自然铜[39]，和中美洲史前利用的黑曜岩[40]。毫无疑问，玉器原材料的溯源，要比黑曜岩和其他石质器物的研究困难的多。原材料的溯源研究方法，实质上是一种比较法，比较对象的存在是比较的基础。严格而言，只有知道所有可能来源的古原材料产地后，才能通过适当的方法，准确地追溯原材料的具体来源。软玉在自然界分布不广而不常见，由于其形成条件的特殊性，软玉矿床通常不大，很多古玉矿废弃后，不再为人所知①。现代已知玉矿的产地，并不能代表古玉矿的分布，也就是说我们现有的玉材产地的材料，远远不足以建立可用于溯源研究的数据库。另外，目前对溯源研究最有效的方法如微量元素、同位素分析，需要较多的样品，而古玉器是非常珍贵的文物，对其取样做分析通常是很困难的事情，特别是那些完整无损的器物。

笼统地说某遗址鉴定有多少和何种“质地”或“产地”的玉器，往往不但不能解决考古研究所关心的问题，反而会造成诸多误导。这里我们要特别强调，古玉质地和产

① 软玉矿床主要以零星的、小规模的特点产出，加之长期以来软玉一直没有被视作一种矿产资源来寻找，可能是至今中国内地很少发现软玉产地（包括古玉产地）的主要原因。在这里顺便提一下小梅岭软玉矿床的问题。小梅岭矿作为软玉矿床，是闻广教授首先提出的[41]。小梅岭软玉矿床的发现，只是说明长江下游良渚文化分布区具有生成软玉的地质条件，类似的地点很可能还有很多，由此来推测良渚文化用玉“就地取材”的可能性很大。小梅岭本身不一定是史前玉料产地，至少目前没有任何考古学的证据说明它在古代被开采利用。很多关于玉器研究的文献，不正确地引用有关小梅岭软玉发现的材料，认为小梅岭便是良渚古玉的具体产地。古玉具体产地和某一特定区域是否具备软玉生成的地质条件，是不同层次的问题。在目前条件下，古玉的具体产地是很难甚至是不可能解决的问题。而当我们指出中国内地形成镁质大理岩中软玉的地质条件所在多有，是要说明古玉矿，在许多区域存在的可能性。这些古玉矿可能大多已在历史中遗失了，要最终解决古玉具体产地，首先要再发现这些遗失了的历史产地[25,32]。

地的研究，一定要整合到古玉器的考古分析中（包括出土的层位和空间关系、器物的类型、工艺技术、时代和区域风格）；还有我们必须注重玉器物质性（materiality）的研究①，玉器不是简单的物件（object），它的质地、来源、形制、使用的社会和文化背景、还有器物本身的历史（biography）包含了各种的社会关系，及其所反映的社会和文化结构。

考古学家自身有非常好的条件，直接参与和指导古玉原料质地和产地的研究。第一，考古学家了解与古玉质地和产地直接相关的考古学问题，诸如真、假玉的使用是否反映社会的等级或其他社会关系，玉料生产和贸易与社会组织的联系，区域文化间的交互作用及其性质；第二，考古学家知道出土古玉的层位和空间关系的重要性，出土古玉的时空关系，经常反映玉器不同的社会功能；第三，考古学家擅长于器物类型、功能、时代和风格的分析，讨论不同玉、石的使用以及区域文化间的交互作用，与此不无关系；第四，考古学家了解玉器与共同出土的其他类型器物的关系，例如商墓中共出玉器和铜器的关系（生产和使用的差异②），而这些关系可能反映社会组织的结构和运作方式。

基于以上的认识，我们认为古玉质地和产地的研究，必须立足于古玉的考古学分析。具体而言，一是古玉质地的分析，要考量器物的出土条件（context，如器物出处、墓葬类型、器物的空间位置、共存的其他遗物），和器物本身的类型、风格和年代；二是古玉溯源研究不能简单地就是原料产地，还应该考虑玉器本身的来源，根据具体器物的性质，结合古玉时代特征和区域风格的分析，讨论我们真正关心和要解决的问题。

就古玉质地而言，我们若不清楚器物的出土条件（context），质地的矿物鉴定并没有多少意义，有时反而会得出不符合客观实际的结论，误读古人用玉的概念和性质。将考古发掘所获的石制器物，分为玉器和石器，这种分类必然反映了研究者的主观意识，它与研究者对玉的概念和定义、鉴别玉质器物的判据（颜色、光泽、半透明度、密度、硬度、器型等等）有密切的关系。这样的分类，可能反映也可能不反映古人对器物使用的分类。从分为玉器的器物中若鉴定出非真玉（软玉）的矿物集合体或岩石，或者从石器的器物中鉴别出真玉③，至少有以下几种可能：①古人所用的真玉不只是软玉，还包括其他矿物，也就是说古人并不能很好地辨别现代矿物学上的真、假玉，玉的定义

---

① 当今对古代和现代物质文化的研究，越来越重视对物体（object）的物质性（materiality）的研究，也就是研究物质所赋予的繁杂的社会关系和文化内涵[16,42-48]。

② 殷墟所出玉器反映其生产和品种的多源性，很多玉器可能是与其他地区交换所得或者是仿造“外来品”，也有不少是当时的“古玉”（传世品）；可是殷墟青铜器中，“外来品”或呈现“外来风格”的则要远远少得多。这样的差别很可能指示玉器和青铜器有不同的社会和文化内涵（social and cultural meanings）。

③ 考古文献中，不仅将非真玉质的器物当作玉器很常见，而且将真玉制造的器物，当作石器也非孤例，特别是受沁严重的玉器，还有那些具有残余沉积构造的玉器。

比较广泛，凡是色泽美丽而且质地致密者均可称为玉；②古人能够分辨真、假玉，而且真、假玉的用途不同，若是如此，则说明是研究者（概念上或者实际鉴定中）玉石不分，造成分类的错误；③古人能够鉴别真、假玉，但是古时同样会用假玉代替真玉，也有可能将假玉认成真玉，毕竟玉的认定和使用是一种专门的知识。如果我们将玉的概念扩大化，我们便无法真正地评价我们所作器物分类的合理性。若玉器质地的矿物学鉴定不结合器物出土的具体条件、器物类型、时代和风格的分析，便很难了解古代用玉的特征和发展历史及其社会意义，因此孤立的矿物学鉴定，并没有多少科学价值，也不能帮助我们去认识和理解用玉文化之内涵。

古玉材料和器物本身来源的讨论，更是要与出土玉器的考古学分析紧密结合，尤其是玉器的时代与区域特征和风格。就出土古玉的时代和来源而言，有以下几种可能：①在遗址所在地加工琢成的玉器（包括仿制古代与其他区域风格的玉器）；②通过交换或者其他方式（如战争），来自于其他区域同时期文化的玉器成品；③通过各种途径获得的早期玉器，尤其是外来文化或自身文化的传世品①。玉器之性质和来源不同，相应的玉材产地问题也不一样②。在第一种情况下，古玉产地的问题比较直接，玉料产地本身至关重要。而在第二种情况下，古玉产地的问题则比较复杂，而玉器本身的来源地比之玉料具体产地显得更为重要。在第三种情况下，“传世品”的直接来源，应该是我们更应该关心的问题，是自身文化的“传世品”，还是来自其他地区，而玉料原产地本身之意义就不是很直接了。显然，如果我们不考虑时代和区域风格所指示的这些问题，纯粹对玉材产地的讨论，往往就失去了其固有的意义。

以上关于玉的概念、用玉的性质及其反映的社会关系、质地和溯源的讨论，是我们开展M54出土玉器研究的方法和理论的基本思考，我们认为玉器矿物学研究必须与器物的考古学分析紧密结合，同时我们希望强调玉器物质性（materiality）的讨论对于我们认识和理解商代文化内涵、社会结构的重要性，这应该是玉器矿物学研究努力的方向③。在讨论M54出土玉器鉴定结果前，我们简单地介绍一下近红外光谱分析软玉矿物的基本原理和可行性。

---

① 《逸周书·世俘》所载：“凡武王俘商旧宝玉万四千，佩玉亿有八万”。关于商周墓葬多出“旧玉”的讨论见Rawson[49]和袁永明[50]。其他时期墓葬中存在“旧玉”的讨论，见商志ill[51]。

② 这三种类型玉器的划分，实质上是非常困难的，例如殷墟妇好墓出土的玉凤（350）[52]，很多学者认为它是石家河文化的遗玉[53,54,55]，但也有学者，包括妇好墓的发掘者，却认为此器为殷墟生产[56]；还有殷墟出土较多的有领璧形器，有人认为来自长江中、上游的南方，而其他学者则倾向于是安阳本地所产；还有殷墟出土的玉琮，它是新石器的传世品呢？还是晚商的仿制品？简而言之，这些玉器类型的划分其本身就是玉器考古学研究中非常重要的内容，它不但是分类的问题，更重要的是，区分不同性质和来源的玉器，能帮助我们解读古玉的生产和使用及其反映的社会组织结构、不同文化间的交流等等。古玉矿物学的分析，应该在这方面起非常大的作用。

③ 关于科技考古如何更好地结合到古代物质文化研究中，尤其是自然科学的方法和技术对研究物质性（materiality）的重要性，见Jones[57]。

3. 近红外光谱分析玉器矿物的原理

近红外光（NIR，700 to 3000nm，14285 ~ 3333cm^{-1}）是介于可见光和中红外光之间的电磁波，属于分子振动光谱，包含丰富的氢基团（OH，CH，SH，NH）特征信息。我们测试 M54 出土玉器用的近红外仪是澳大利亚 Integrated Spectronics 公司生产的 PIMA SP. PIMA（Portable Infrared Mineral Analyzer 便携式红外矿物分析仪）是一种短波红外反射仪，波长范围 1300 ~ 2500nm①。在 1300 ~ 2500nm 范围内，光谱吸收主要是水和羟基（OH）在中红外的伸缩（strentching）和弯曲（bending）基频振动（fundamental vibrations）所引起的倍频（overtune）和合频（combination overtune）[58,59]。由于不同矿物中与 OH 搭配的金属阳离子晶格占位之差别，反映倍频和合频的光谱吸收之具体位置、强度和形状都会有差别，正是这些差别构成了近红外光谱矿物分析的基础。大量研究证明 1300 ~ 2500nm 范围内的近红外光谱可以准确而有效地鉴定和区分各类含羟基的矿物、碳酸盐和其他矿物[60~67]。前面已提到，软玉是具有交织纤维显微结构的透闪石—阳起石系列矿物集合体，透闪石-阳起石［Ca_2（Mg，Fe^{2+}）$_5Si_8O_{22}$（OH）$_2$］是含羟基的钙角闪石矿物。古玉鉴定中常见的非玉矿物，如蛇纹石［$Mg_3Si_2O_5$（OH）$_4$］、滑石［$Mg_3Si_4O_{10}$（OH）$_2$］、锂云母｛KLi_2Al［Si_4O_{10}（OH）$_2$］｝等也是含羟基的硅酸盐矿物。

彩版五八是从 M54 和 M49 出土玉、石器中测检出的几种不同矿物的近红外光谱，以及相应的现代已知矿物样品的红外光谱，包括透闪石软玉、阳起石软玉、叶蛇纹石、绿泥石、迪开石、大理岩。我们可以用这些光谱为例，讨论作为矿物鉴定基础的特征光谱吸收（diagnostic absorptions）。软玉矿物的特征光谱吸收包括 1396nm OH 伸缩振动的一级倍频吸收，1916nm 是 OH 伸缩振动和 H-O-H 弯曲振动的合频，还有位于 2100 ~ 2400nm 范围内反映 OH 伸缩振动和 Mg-OH 弯曲振动合频的三个特征吸收（2118nm，2318nm，2384nm），这三个特征吸收是鉴定透闪石-阳起石系列矿物最重要的指标。由晶体场效应、电价置换等电子作用所造成的分子光谱吸收在 1300 ~ 2500nm 范围内出现很少也很弱，例如 2450 ~ 2500nm 的过渡金属元素电子跃迁；但是晶体场效应有时会间接影响 1300 ~ 2500nm 光谱的形态，例如过渡金属元素 Fe^{2+} 电子跃迁引发的 850 ~ 1200nm 光谱吸收可以影响 1300 ~ 1600nm 光谱的总体形状，特别是其倾斜方向和坡度，例如含铁量高的阳起石 -透闪石系列矿物呈现面向短波长方向倾斜的光谱，并且坡度往往很陡（彩版五八 -actinolite），而含镁高含铁低的透闪石矿物的光谱则面向长波长方向倾斜（彩版五八 -tremolite）。

和其他光谱分析技术（如中红外、XRD）一样，正确鉴定矿物组成很大程度取决

① 美国 Analytical Spectral Devices，Inc. 生产的 FieldSpec Pro 和 Terraspec 与 PIMA 的功能、原理和测量精度基本相同，但其波长范围略宽，300 ~ 2500nm，包括可见光和近红外光。

于标准参考物光谱数据库的建立。美国地质调查所等机构建立了相当丰富的近红外光谱数据库①。虽然这些数据库包括了不少透闪石和阳起石的光谱数据，但软玉的数据几乎缺乏。由于软玉是一种特殊的透闪石-阳起石矿物集合体，累积现代已知软玉样品的近红外光谱是一项基础性的研究，对于准确而有效地判别各类软玉的光谱特征至关重要。我们用近红外光谱鉴定玉器矿物组成，主要参照美国地质调查所矿物近红外光谱数据库，同时参考对现代各地软玉用 PIMA SP 所测的近红外光谱②。

自然界软玉主要有两种地质产状，一是产于镁质大理岩，另一种与蛇纹石化超基性岩伴生[25,68]。前者有中国新疆昆仑和田、辽宁宽甸、四川汶川，韩国春川，西伯利亚贝加尔湖一带等，后者包括中国新疆天山玛纳斯、河南淅川、台湾花莲，加拿大英属哥伦比亚 Kutcho Creek 等。研究表明产于蛇纹石化超基性岩中的软玉过渡金属元素 Fe^{2+} 含量相对较高，而与镁质大理岩相关的软玉则 Fe^{2+} 含量普遍较低，换言之，过渡金属元素 Fe^{2+} 的高低反映软玉矿床主体地质类型的差别[25]。分析现代已知软玉样品的近红外光谱，这种差别是很清楚的（彩版五九）。如上所述，1300～1600nm 波长的反射强度和总体形状是由过渡金属元素 Fe^{2+} 在 850～1200nm 的吸收来决定的。含 Fe^{2+} 高的蛇纹石化超基性岩中的软玉其 1300～1600nm 光谱向短波长方向倾斜（彩版五九，右栏），倾斜度越大反映 Fe^{2+} 越高，而产于镁质大理岩中的软玉 1300～1600nm 光谱平缓或向长波方向倾斜，含 Fe^{2+} 越低，向长波方向的倾斜则越大（彩版五九，左栏）。如果这种规律得到进一步验证，近红外光谱对软玉地质类型的判断会很有效，在此基础上我们才能够进一步探讨软玉的产地问题。

软玉之矿物成分是透闪石-阳起石系列矿物，阳起石和透闪石的界限是根据晶格占位 Fe^{2+} 和 Mg 比率来决定的。中红外段内的 2700～2800nm（3600～3700cm^{-1}）高分辨光谱反映羟基伸缩基频吸收的细微变化，可以用来间接估算矿物晶格中的铁和镁比率，从而确定它们在透闪石-阳起石系列中的具体位置[69～71]。如上所述，近红外 1396nm 左右的吸收是羟基在 2700～2800nm 基频振动的倍频，实验室中得到的高分辨率近红外光谱可以看到由铁镁比率所引起的细微差别[66]，但目前便携式的近红外光谱仪的精度还很难做到定量估计铁镁晶格占位比。但是我们根据近红外光谱的形状和吸收强度，可以定性看出软玉中 Fe^{2+} 含量的变化规律，镁质大理岩中的软玉矿物组成基本上是透闪石，而蛇纹石化超基性岩中的软玉主体上更多是阳起石，更确切地说是在透闪石-阳起石系列中偏向阳起石一端。实际上，用 XRD 等比较成熟的技术（包括中红外），也是很难

① 参考美国地质调查所数字光谱数据库 http：//speclab. cr. usgs. gov/spectral-lib. html。

② 所测现代软玉标本包括新疆和田白玉（S001），新疆且末青白玉（S003）、新疆喀什青玉（S004），韩国春川（KC02），新疆玛纳斯碧玉（S002），台湾花莲（TH01），加拿大英属哥伦比亚 Kutcho Creek 碧玉（BCKC51），俄罗斯西伯利亚贝加尔湖白玉（SLB03），河南淅川黑碧玉（X001），这些样品均进行了 XRD 分析，确定为透闪石-阳起石系列矿物集合体。

严格区分阳起石和透闪石的界限，严格区分本身对于了解软玉地质类型和具体产地的意义并不是很重要；而更重要的是根据矿物组成我们是否能够区分不同地质类型的软玉。因此，在这里为简便起见，我们笼统地将1300～1600nm光谱反映的含低铁的、与镁质大理岩相关的软玉称为类型Ⅰ（NpⅠ）（彩版五九，左栏），而含高铁且通常与蛇纹石化超基性岩伴生的软玉归入类型Ⅱ（NpⅡ）（彩版五九，右栏）。这样做虽然不能严格区分阳起石和含铁偏高的透闪石，但是这样的划分显然能较好地反映软玉基本地质类型的差别。

上面我们提到矿物学中传统定义的软玉是具有交织纤维显微结构的透闪石-阳起石系列的矿物集合体，严格意义上讲，鉴定出土器物是否为软玉，除了要知道它的矿物成分是透闪石-阳起石，而且要确定它是否有交织纤维显微结构。交织纤维显微结构的直接确认主要通过显微镜的观察，尤其是用高倍的电子显微镜。这样的鉴定通常需取样并在实验室条件下进行，对绝大多数古器物而言，这样的直接鉴定通常很难做到。因此我们需要考虑和利用一些间接的指标来判断透闪石-阳起石矿物集合体的显微结构。我们很容易将显晶质的透闪石-阳起石矿物集合体（例如显晶质透闪岩、纤维和石棉状集合体）排除在软玉之外。对于隐晶质的透闪石-阳起石矿物集合体，区分是否为严格意义上的软玉和非软玉则比较困难，即使在显微镜下用纤维大小和粗细以及纤维交织程度为判据也是相对模糊的，这样我们也许应该重新审定矿物学中对软玉的传统定义。通常被视为质量上乘的软玉，如新疆和田羊脂白玉，其显微纤维细小而且交织程度高，肉眼特征则表现为油脂或蜡状光泽、半透明度高，在软玉传统矿物学研究中，正是用这些样品来定义和鉴别软玉的所谓典型特征，包括特殊的交织纤维显微结构，以及所表现的物理性质，特别是软玉特有的高韧性[8,22,24,25]。

在古玉鉴定中，我们常见到一些未或微弱受沁的器物，它们的矿物成分为透闪石-阳起石，肉眼的物理特征包括隐晶质块状构造、不透明或者半透明度低、没有典型软玉的油脂或蜡状光泽，而是非典型的油脂或蜡状光泽、玻璃光泽或者其他光泽，如果按照传统的肉眼鉴定标准，它们就不会被认为是软玉。而问题是古人能够识别这些不透明或者半透明度低、隐晶质的材料为透闪石-阳起石矿物集合体，并且在使用上似乎无别于那些半透明度高、有典型油脂或蜡状光泽的软玉，那么这是否说明古人辨玉的标准并不受限于某些肉眼可观察到的特征如半透明度等，而是更强调隐晶质透闪石-阳起石矿物集合体物质本身及其物质质量如高韧性等，换言之，透闪石-阳起石矿物集合体特有的物性或物质质量（material qualities）应是识别软玉的关键。因此，我们如果能用近红外鉴定矿物组成是透闪石-阳起石，而且肉眼能确认是隐晶质的矿物集合体，那么这种材料都应称为软玉。至于古人是如何判别软玉，利用什么方法、什么物性和具体的标准，也许我们很难得知详细，但是无可置疑的是辨玉必为一门高知识性的学问和技术，只为

极少数人所掌握。为少数人所掌握的物质知识与社会权力的建立和维护息息相关，因此软玉之物性及其知识性很大程度上决定了软玉在早期中国文化中的使用及其重要性，而有别于其他石质材料。

比较现代软玉和显晶质透闪石-阳起石矿物集合体（光谱数据库标准矿物）的近红外光谱，绝大多数峰位和形状相同或类似，包括 1396nm OH 和 2100～2400nm 的三个 Mg-OH 特征吸收，但是现代软玉标本之光谱在 1916nm 附近显示相对较强的吸收，而显晶质透闪石-阳起石矿物集合体在 1916nm 处的吸收非常微弱（彩版五九）。1396nm 附近的吸收是 OH 伸缩振动的一级倍频，1916nm 附近的吸收是 OH 伸缩振动和 H-O-H 弯曲振动的合频，因此 1916nm 吸收的存在指示矿物晶体表面 H_2O 的存在。有 1396nm 吸收而没有 1916nm 吸收时，表示矿物中只含羟基而没有 H_2O。上面提到的古玉器鉴定中遇到的不透明或者半透明度低、隐晶质透闪石-阳起石矿物集合体，1916nm 的吸收峰很弱甚至缺乏（M54 出土玉器中有 7 例，见彩版六〇中的 Type D）。也许我们可以推测现代典型软玉的特征光泽和半透明度与晶体表面 H_2O 的存在有关，这一现象值得进一步的研究。我们暂且将那些近红外光谱 1916 nm 的吸收缺乏或微弱的不透明或者半透明度低、隐晶质透闪石-阳起石矿物集合体归入软玉类型Ⅲ（Np Ⅲ），以便于讨论。

4. M54 出土玉器近红外光谱矿物鉴定结果和讨论

M54 出土器物被归为玉器的有 224 件，我们对这些器物逐一进行了肉眼（包括用 10 倍放大镜）观察和鉴定，肉眼观察的内容，主要包括颜色、结构、构造、半透明度、光泽、次生变化和墓葬“受沁”的变化等，在此基础上我们用便携式近红外光谱仪对每件器物逐个进行了测试。我们使用的近红外光谱仪（PIMA SP），无需对样品作任何预处理，不需用任何化学试剂，对器物不造成任何损坏和污染，而且近红外光子能量比可见光低，不会对测量人员造成伤害。PIMA SP 光谱取样间距为 2nm，光谱分辨率为 5～10nm，在一般情况下对一件样品的光谱扫描大约一分钟，因此它不仅能获得高精度光谱数据，而且有速度快、效率高、成本低的特点。正是由于这些特点，在无损的前提下，我们能够用 PIMA SP 全面系统地测试出土器物的矿物组成。目前任何其他分析技术还不能做到这一点，所以近红外光谱技术对出土玉器分析前景广阔。

对每件器物通常测量两次，结果显示重复测量的光谱非常一致，误差极小，也就是说所测光谱稳定而且可靠。所测器物近红外光谱与参考物的对照是利用 SIMIS-Feature-Search 1.6 软件来完成的①，用于比较的器物和参考物的光谱均去除连续背景值（continuum removal）[72]。表一给出了所有检测器物的矿物组成。

① SIMIS Feature Search 1.6 (Spectrometer Independent Mineral Identification Software) 为英国 Dr. Stephen Mackin 设计。

表一　殷墟 M54 出土玉器矿物组成近红外光谱鉴定结果

器物号	器　名	报告分类	本文分类	矿物成分[1]	质地分类[2]	颜色 Munsell 标准色	光泽[3]	半透明度[4]	次生变化[5]	埋葬受沁[6]
M54:148	A 型铜骹玉援矛	兵器	武器、工具形器	Np Ⅰ	B1	10Y5/4-5GY5/4	+++	++	+	++
M54:158	矛	兵器	武器、工具形器	Np Ⅰ	B2	5GY6/2，10YR6/6	+++	+/++	+++	++
M54:159	箍形器	装饰器	环形器	Np Ⅰ	A	5GY7/2-8/2	++++	++++	+	+
M54:160	镯形器	装饰器	环形器	Np Ⅰ	B1	5GY6/3	+++	+++	+/++	++
M54:211	B 型戈	兵器	武器、工具形器	Np Ⅰ	B2	10YR8/2-5Y8/1	+/++	+	++++	+++
M54:268	矛	兵器	武器、工具形器	Np Ⅰ	B2	5GY6/4，10YR6/6	+++	+/++	+++	++
M54:308	B 型戈	兵器	武器、工具形器	Np Ⅰ	B2	10Y7/2-6/4	+++	++	+++	+
M54:309	铜内玉援戈	兵器	武器、工具形器	Np Ⅰ	B1	5GY6/3，10Y7/3	+++	++	+++	++
M54:312	B 型玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	A	5GY7/2	++++	++++	+	+
M54:313	铜内玉援戈	兵器	武器、工具形器	Np Ⅰ	B1	10YR6/3，10Y5/4	+++	++	+/++	++
M54:314	A 型Ⅰ式戚	兵器	武器、工具形器	Np Ⅱ	C1	5GY4/2-5/2	+++/++++	+++	+	+/++
M54:315	A 型Ⅱ式戚	兵器	武器、工具形器	Np Ⅰ	B2	10YR7/4-7/6	++	+	++++	++
M54:316	A 型Ⅲ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅲ	D	2.5Y8/1	++/+++	+++	+/++	+
M54:317	A 型Ⅲ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅲ	D	2.5Y8/1	++/+++	+++	+/++	+
M54:318	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5Y4/1	+++	+	+	+
M54:319	B 型戈	兵器	武器、工具形器	Np Ⅰ	B2	2.5Y7/2-7/3	++	+	++++	++
M54:320	B 型戚	兵器	武器、工具形器	Np Ⅱ	C1	5GY4/2-10Y5/3	+++	+++	+	+
M54:321	B 型戈	兵器	武器、工具形器	Np Ⅰ	B2	2.5Y7/2-7/3	++	+	++++	++
M54:322	圭	礼器	武器、工具形器	Np[7]	B2	10Y5/2	+++	++/+++	+/++	+/++
M54:324	圆形坠饰	装饰器	其他	Np Ⅰ	A		++++	++++	+	+
M54:325	A 型觿	工具	其他	Np Ⅰ	A	10Y5/3	++++	+++	+	+
M54:326	A 型兽头饰	装饰器	动物饰	Np Ⅰ	A	5GY6/2-6/3	++++	++++	+	+

续表

器物号	器　名	报告分类	本文分类	矿物成分[1]	质地分类[2]	颜色 Munsell 标准色	光泽[3]	半透明度[4]	次生变化[5]	埋葬受沁[6]
M54:327	A 型龙形玦	礼器	动物饰	Np Ⅰ	A	5GY7/2	++++	+++	+	+
M54:328	纺轮	工具	其他	Np Ⅰ	A	5GY6/3	++++	+++	+	+
M54:329	A 型Ⅲ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	A	5GY7/2	++++	++++	+	+
M54:330	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR5/2	++/+++	++	+	+/++
M54:331	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G5/2	++	+/++	+	+
M54:332	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR5/3-5/4	++/+++	++	+	+/++
M54:333	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10Y6/2	++/+++	++	+	+/++
M54:334	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5Y7/2-6/4	+++	+	+	+
M54:336	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	5GY6/1-5Y6/1	++/+++	++	+	+/++
M54:337	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10G4/2	+++	+	+	+
M54:338	圭	礼器	武器、工具形器	Np Ⅰ	B2	10YR7/4-5/4	++/+++	+	++++	+/++
M54:339	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G5/2	++	+	+	+
M54:340	璇玑	礼器	其他	Np Ⅰ	A	5GY7/2-6/2	++++	++++	+	+
M54:341	A 型Ⅰ式兽面饰	装饰器	动物饰	Np Ⅰ	A	5GY6/3	++++	++++	+	+
M54:342	A 型Ⅰ式兽面饰	装饰器	动物饰	Np Ⅰ	A	5GY6/3	++++	++++	+	+
M54:343	A 型Ⅱ式兽面饰	装饰器	动物饰	Np Ⅰ	A	5GY6/3	++++	++++	+	+
M54:347	B 型觿	工具	其他	Np Ⅲ	D	10Y6/2	+++	+++	+	+
M54:349	琮	礼器	环形器	Np Ⅰ	A	5Y6/3-10YR6/6	+++	++/+++	+/++	+++
M54:350	熊	装饰器	动物饰	Np Ⅰ	A	5GY6/2-7/2	++++	+++	+	+
M54:351	C 型戈（鹦鹉）	兵器	动物饰	Np Ⅰ	B1	10Y6/3	+++	++	+	++
M54:352	璧（有领璧形器）	礼器	环形器	Np Ⅰ	B2	5GY6/3-5/4	+++	++	+++	++
M54:353	鹅	装饰器	动物饰	Np Ⅰ	A	10Y7/2-8/2	++++	++++	+	+

续表

器物号	器　名	报告分类	本文分类	矿物成分[1]	质地分类[2]	颜色 Munsell 标准色	光泽[3]	半透明度[4]	次生变化[5]	埋葬受沁[6]
M54:354	夔龙形刻刀	工具	动物饰	Np Ⅰ	B1	10Y4/4-5/4	+++	++	+/++	+/++
M54:356	环（有领璧形器）	礼器	环形器	Np Ⅰ	B2	10YR6/4	++/+++	+	++++	++
M54:357	A 型戈	兵器	武器、工具形器	Np Ⅰ	B1	5GY6/2-5/4	+++	++++	+/++	+/++
M54:358	A 型Ⅰ式有领戚	兵器	武器、工具形器	Np Ⅰ	B2	10YR6/4	++	+	++++	++
M54:359	A 型Ⅱ式有领戚	兵器	武器、工具形器	Np[7]	B2	10YR7/4-5/4	++	+	++++	++
M54:360	B 型戚	兵器	武器、工具形器	Np Ⅰ	B2	5GY6/2-5GY4/4	+++	++	++/+++	+/++
M54:361	环（有领璧形器）	礼器	环形器	Np Ⅰ	B2	10YR7/4-5/4	++/+++	+	++++	++
M54:362	长方形玉饰	装饰器	其他	Np Ⅰ	A	5GY6/3-7/3	++++	++++	+	+
M54:363	B 型觿	工具	其他	Np Ⅲ	D	10Y8/2-7/2	+++	+++	+	+
M54:364	A 型镞	杂器	武器、工具形器	Np Ⅰ	B1	10Y6/2-5Y6/4	+++	+	+/++	+/++
M54:365	A 型镞	杂器	武器、工具形器	Np Ⅰ	B1	10Y6/2-5Y6/4	+++	+	+/++	+/++
M54:366	B 型镞	杂器	武器、工具形器	Np Ⅱ	B1	10Y6/2-10Y4/2	+++	++	+/++	+/++
M54:367	B 型石戚	兵器	武器、工具形器	At	S	5GY4/2-2.5Y6/4	++	+	+/++	++++
M54:368	A 型龙形玦	礼器	动物饰	Np Ⅰ	A	5GY6/3	++++	+++	+	+
M54:370	C 型觿（夔龙形饰）	工具	动物饰	Np Ⅰ	A	10Y6/3	+++	++	+/++	+/++
M54:371	A 型龙形玦	礼器	动物饰	Np Ⅰ	A	5GY6/3	++++	++++	+	+
M54:372	纺轮	工具	其他	Np Ⅰ	A	5GY6/3	++++	++++	+	+
M54:375	B 型戈	工具	武器、工具形器	Np Ⅰ	B2	10YR7/4-5/4	++	+	++++	++
M54:376	A 型戈	工具	武器、工具形器	Np Ⅰ	B2	10YR7/4-5/4	++/+++	+	++++	+
M54:377	B 型兽头饰	装饰器	动物饰	Np Ⅰ	A	5GY7/2-8/2	++++	++++	+	+
M54:379	钺	兵器	武器、工具形器	Np Ⅰ	B1	2.5Y4/4-2.5Y5/6	+++	++	+/++	+/++
M54:380	B 型觿	工具	其他	Np Ⅲ	D	5Y5/3	+++	+++	+	+

续表

器物号	器 名	报告分类	本文分类	矿物成分[1]	质地分类[2]	颜色 Munsell 标准色	光泽[3]	半透明度[4]	次生变化[5]	埋葬受沁[6]
M54:382	刀	工具	武器、工具形器	Np Ⅰ	B1	5GY6/2-10Y6/4	+++	++	+/++	++
M54:386	柄形饰	杂器	柄形饰	Np Ⅰ	B1	5Y6/4-5GY6/2	+++	+	+/+++	+/+++
M54:387	B 型兽面饰	装饰器	动物饰	Np Ⅲ	D	10Y7/3	+++	++/+++	+	+
M54:388	B 型兽面饰	装饰器	动物饰	Np Ⅰ	A	2.5Y6/2-6/4	+++	+++	+	+/++
M54:389	B 型玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	A	5GY6/3-7/2	++++	++++	+	+
M54:394	璜形饰	装饰器	其他	Np Ⅰ	A	5GY5/2-5/3	++++	+++	++	+/++
M54:395	A 型Ⅱ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B1	10YR5/4-6/4	+++	+/++	+/++	+/++
M54:398	柄形饰	杂器	柄形饰	Np Ⅰ	A	5GY6/3	++++	++++	+	+
M54:399	笄	装饰器	其他	Np Ⅰ	A	5GY7/1-8/0	++++	+++	+	+
M54:401	B 型兽头饰	装饰器	动物饰	Np Ⅰ	A	10Y6/2-5Y6/4	++++	+++	+	+
M54:402	水晶环	装饰器	环形器	Qz	S	N8/-10Y8/1	+++	++++	+	+
M54:404	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	5Y5/2	++/+++	++	+	+/++
M54:405	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR5/4	++/+++	++	+	+/++
M54:406	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5GY2/1	+++	+	+	+
M54:407	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	7.5YR4/2	++/+++	++	+	+/++
M54:408	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	2.5Y5/6	+++	+/++	++	+/++
M54:409	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5GY4/1	+++	+	+	+
M54:410	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G5/2	++	+/++	+	+
M54:411	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G5/2	++	+/++	+	+
M54:412	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10GY5/2	+++	+	+	+
M54:413	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5GY5/2	+++	+	+	+

续表

器物号	器　名	报告分类	本文分类	矿物成分[1]	质地分类[2]	颜色 Munsell 标准色	光泽[3]	半透明度[4]	次生变化[5]	埋葬受沁[6]
M54:414	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR5/4	+++	+/++	++	+/++
M54:415	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	2. 5Y5/4	+++	+	+	+
M54:416	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR5/4	+++	+/++	++	+/++
M54:417	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10YR4/4	+++	++	++	+/++
M54:418	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G5/2	++	+/++	+	+
M54:419	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5G5/2	+++	+	+	+
M54:420	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G5/2-5GY5/2	++	+/++	+	+
M54:421	B 型玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	A	5GY7/2-8/2	++++	++++	+	+
M54:422	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR4/3-4/4	+++	+/++	++	+/++
M54:423	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10YR5/4	++/+++	+	+	+/++
M54:424	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10YR5/4	++/+++	+	+	+/++
M54:425	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	UN	S	10YR5/2-5/3	++	+	+	+
M54:426	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5GY5/2	+++	+	+	+
M54:427	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR5/2-4/2	+++	+/++	++	+/++
M54:428	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR6/4-5/4	+++	+/++	++	+/++
M54:429	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR5/6	+++	+/++	++	+/++
M54:430	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G5/2-10GY5/2	++	+/++	+	+
M54:431	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5GY5/2-7/2	+++	+	+	+
M54:432	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10GY5/2	+++	+	+	+
M54:433	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	UN	S	5Y6/4-10Y6/2	+/++	+	+	+
M54:434	A 型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10GY5/2	++/+++	+	+	+

续表

器物号	器　名	报告分类	本文分类	矿物成分[1]	质地分类[2]	颜色 Munsell 标准色	光泽[3]	半透明度[4]	次生变化[5]	埋葬受沁[6]
M54:435	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	N2	++/+++	+	+	+/++
M54:436	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5Y6/4	++/+++	+	+	+/++
M54:437	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5Y6/4	+++	+	+	+
M54:438	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	UN	S	10YR4/2	++	+	+	+
M54:439	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10YR4/3	+++	+	+	+
M54:440	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G5/2-10GY5/2	++	+/++	+	+
M54:441	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G5/2-10GY5/2	++	+/++	+	+
M54:442	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5Y6/4	+++	+	+	+
M54:443	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G5/2	++	+/++	+	+
M54:444	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10Y5/4	+++	+/++	+	+
M54:445	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	5Y6/4	+++	+/++	++	+/++
M54:446	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10YR5/4	++/+++	+	+	+/++
M54:447	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	It	S	5Y5/2-10Y6/2	++	+/++	+	+
M54:448	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10Y4/2	+++	+	+	+
M54:449	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G5/2	++	+/++	+	+
M54:450	A型龙形玦	礼器	动物饰	Np Ⅰ	A	5GY5/2-5/3	++++	+++	+	+
M54:453	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G5/2-10GY5/2	++	+/++	+	+
M54:463	B型铜骹玉援矛	兵器	武器、工具形器	Np[7]	B1	10Y4/4-5/2	+++	++	+++	++
M54:464	铜内玉援戈	兵器	武器、工具形器	Np Ⅰ	B1	2.5Y5/2-4/4	+++	++	+/++	++
M54:465	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G5/2	++	+/++	+	+
M54:466	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR6/2-4/2	+++	+/++	++	+/++

续表

器物号	器　名	报告分类	本文分类	矿物成分[1]	质地分类[2]	颜色 Munsell 标准色	光泽[3]	半透明度[4]	次生变化[5]	埋葬受沁[6]
M54:467	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10YR4/2	+++	+	+	+
M54:468	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5Y3/2	+++	+	+	+
M54:469	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR5/6	+++	+/++	++	+/++
M54:479	B型玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	A	5GY6/3	++++	++++	+	+
M54:480	C型玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	A	5GY6/3	++++	++++	+	+
M54:481	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10YR5/6	++/+++	+	+	+/++
M54:482	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR5/4	+++	+/++	++	+/++
M54:483	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G6/1	++	+/++	+	+
M54:484	B型玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	A	5GY6/3	++++	++++	+	+
M54:485	B型玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	A	5GY7/2-8/2	++++	++++	+	+
M54:486	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10YR2/1	++/+++	+	+	+/++
M54:487	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10YR4/2	+++	+	+	+
M54:488	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5Y5/2	+++	+	+	+
M54:489	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR5/4	+++	+/++	++	+/++
M54:490	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5Y6/4	+++	+	+	+
M54:491	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10Y6/2	+++	+	+	+
M54:492	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10YR5/3	++/+++	+	+	+/++
M54:493	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10GY5/2	++/+++	+	+	+
M54:494	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10YR5/4	++/+++	+	+	+/++
M54:495	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10Y6/2	+++	+	+	+
M54:496	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10YR5/3	++/+++	+	+	+/++

续表

器物号	器　名	报告分类	本文分类	矿物成分[1]	质地分类[2]	颜色 Munsell 标准色	光泽[3]	半透明度[4]	次生变化[5]	埋葬受沁[6]
M54:497	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10Y4/2	+++	+	+	+
M54:498	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10YR4/3-4/2	++/+++	+	+/++	+/++
M54:499	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR4/3	++/+++	+	+	+/++
M54:500	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5GY5/2	+++	+	+	+
M54:501	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G5/1	++	+/++	+	+
M54:502	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10YR4/4	+++	++	++	+/++
M54:503	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10YR4/3	+++	+	+	+
M54:504	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5Y6/4	+++	+	+	+
M54:505	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR4/3-4/2	++/+++	+	+	+/++
M54:506	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G4/1	++	+/++	+	+
M54:507	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR6/4	++/+++	+	+	+/++
M54:508	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10Y6/2	+++	+	+	+
M54:509	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10Y6/2	+++	+	+	+
M54:510	B型玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	A	5GY7/2	++++	++++	+	+
M54:511	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10Y4/2	+++	+	+	+
M54:512	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G5/2-10GY5/2	++	+/++	+	+
M54:513	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10Y4/2	+++	+	+	+
M54:514	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10Y4/2	+++	+	+	+
M54:515	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR6/4	+++	+/++	++	+/++
M54:516	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10Y4/2	++/+++	+	+	+/++
M54:517	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10Y6/2	+++	+	+	+

续表

器物号	器　名	报告分类	本文分类	矿物成分[1]	质地分类[2]	颜色 Munsell 标准色	光泽[3]	半透明度[4]	次生变化[5]	埋葬受沁[6]
M54:518	A 型 Ⅰ 式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10Y6/2-4/2	+++	+	+	+
M54:519	A 型 Ⅰ 式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR6/3	+++	+/++	++	+/++
M54:520	A 型 Ⅰ 式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10Y4/2	+++	+	+	+
M54:521	A 型 Ⅰ 式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10Y5/4	+++	+	+	+
M54:522	A 型 Ⅰ 式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5GY2/1	+++	+	+	+
M54:523	A 型 Ⅰ 式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10Y4/2	++/+++	+	+	+/++
M54:524	A 型 Ⅰ 式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G5/2-10GY5/2	++	+/++	+	+
M54:525	A 型 Ⅰ 式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G6/1	++	+/++	+	+
M54:526	A 型 Ⅰ 式玉管	装饰器	玉管	Qz	S	5GY8/1	++	+/++	+	+
M54:527	A 型 Ⅰ 式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5GY5/2	+++	+	+	+
M54:528	A 型 Ⅰ 式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10YR6/2	++/+++	+	+	+/++
M54:529	A 型 Ⅰ 式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G6/1	++	+/++	+	+
M54:530	A 型 Ⅰ 式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5Y5/2-3/2	+++	+	+	+
M54:531	A 型 Ⅰ 式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G6/1	++	+/++	+	+
M54:532	A 型 Ⅰ 式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5GY5/2	+++	+	+	+
M54:533	A 型 Ⅰ 式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR4/4	++/+++	+	+/++	++
M54:534	A 型 Ⅰ 式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10YR4/2	+++	+	+	+
M54:535	A 型 Ⅰ 式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10Y6/2	+++	+	+	+
M54:536	A 型 Ⅰ 式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G6/1	++	+/++	+	+
M54:537	A 型 Ⅰ 式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5GY5/2	+++	+	+	+
M54:538	A 型 Ⅰ 式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G6/1	++	+/++	+	+

续表

器物号	器 名	报告分类	本文分类	矿物成分[1]	质地分类[2]	颜色 Munsell 标准色	光泽[3]	半透明度[4]	次生变化[5]	埋葬受沁[6]
M54:539	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10Y6/2	+++	+	+	+
M54:540	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G6/1	++	+/++	+	+
M54:541	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G6/1	++	+/++	+	+
M54:542	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10YR3/3	+++	+	+	+
M54:543	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR3/2	++/+++	+	+/++	++
M54:544	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	5Y5/2	++/+++	+	+/++	++
M54:545	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5Y5/2-3/2	+++	+	+	+
M54:546	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR6/6	++/+++	+	+/++	++
M54:547	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	5Y6/4	++/+++	+	+	+/++
M54:548	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	2.5Y7/6	++/+++	+	+/++	++
M54:549	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR4/4	++/+++	+	+/++	++
M54:550	B型玉管	装饰器	玉管	Np Ⅲ	D	5GY6/3-7/2	+++	++++	+	+
M54:551	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	UN	S	10YR8/2	++	+	+	+
M54:560	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	UN	S	5G4/1-6/1	++	+	+	+
M54:561	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	It	S	5Y5/2-10Y6/2	++	+/++	+	+
M54:562	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	10YR6/6	++/+++	+	+/++	++
M54:563	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10Y6/2	+++	+	+	+
M54:564	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10Y4/2	+++	+/++	+	+
M54:565	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G5/2-10GY5/2	++	+/++	+	+
M54:566	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅰ	B3	5Y6/4	++/+++	+	+/++	++
M54:567	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Np Ⅱ	C3	10Y4/2	+++	+/++	+	+

续表

器物号	器　名	报告分类	本文分类	矿物成分[1]	质地分类[2]	颜色 Munsell 标准色	光泽[3]	半透明度[4]	次生变化[5]	埋葬受沁[6]
M54:578	石钺	兵器	武器、工具形器	Dc	S	5Y8/4-7/4	+++	++++	+	+
M54:583	A型Ⅱ式玉管	装饰器	玉管	NpⅠ	B1	5Y8/1-10YR8/2	+++	+/++	+/++	+/++
M54:584	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	NpⅡ	C3	10YR4/3-2/3	++/+++	+	+/++	+/++
M54:585	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G6/1	++	+/++	+	+
M54:595	璜形饰	装饰器	其他	NpⅠ	A	5GY6/3	++++	+++	+	+
M54:597	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	NpⅡ	C3	5Y5/2	+++	+	+	+
M54:598	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	NpⅠ	B3	10YR6/6	++/+++	+	+/++	++
M54:599	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	NpⅠ	B3	5Y5/2-3/2	++/+++	+	+/++	++
M54:600	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	Ct	S	5G5/2-10GY5/2	++	+/++	+	+
M54:601	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	NpⅡ	C3	10Y6/2	+++	+	+	+
M54:602	A型Ⅰ式玉管	装饰器	玉管	UN	S	N7	++	+	+	+

注释：光泽，半透明度，次生变化，埋葬受沁的划分是粗线条的，用来进行肉眼观察，比较不同质地的玉器。

1. 近红外光谱分析之矿物成分：NpⅠ—软玉类型Ⅰ，NpⅡ—软玉类型Ⅱ，NpⅢ软玉类型Ⅲ，At—叶蛇纹石，Ct—绿泥石，It—伊利石，Dc—迪开石，Qz—玉髓、隐晶质石英，UN—未知矿物或岩石。

2. 根据近红外光谱特征、受沁程度、器物类别的质地分类：A—矿物组成为NpⅠ的器物；B1，B2，B3—矿物组成类同于A，为NpⅠ，但含有微量蛭石，B1—未或微弱受沁或次生变化（不包A型Ⅰ式玉管），B2—中等或强烈受沁或次生变化（不包A型Ⅰ式玉管），B3—A型Ⅰ式玉管，未或微弱受沁或次生变化；C1—矿物组成NpⅡ的器物（不包括A型Ⅰ式玉管）；C3—矿物组成NpⅡ的A型Ⅰ式玉管；D—矿物组成为NpⅢ之器物；S—非玉之矿物或岩石。

3. 光泽：+/++，无光泽或玻璃光泽；++/+++，玻璃光泽或蜡状光泽；+++/++++，油脂光泽或腊状光泽；++++，油脂光泽。

4. 半透明度：+，不透明；++，低半透明；+++，中等半透明；++++，高半透明。

5. 次生变化，指玉材加工成玉器以后，器表发生的变化，包括人为和自然作用引起的所有变化。+，没有或几乎没有变化；++，轻微的变化；+++，中等，局部的变化；++++，器物通体较强的变化。

6. 埋葬受沁，指器物埋葬以后器表发生的变化，+，几乎没有变化；++，轻微的变化；+++，中等的变化；++++，比较强烈的变化。

7. 三件器物（M54:322、M54:359、M54:463）2005年送出展览，没有进行近红外测试。根据肉眼鉴定，它们都是软玉。

它们的质地归类是根据外观特征判断的。

根据近红外光谱的特征，所测玉器按质地的不同可分为四类（彩版六〇）。A 和 B 类为 Np Ⅰ型软玉，C 类为 Np Ⅱ型软玉，D 类为 Np Ⅲ型软玉（见上面的讨论）。同属 Np Ⅰ型软玉的 A 和 B 类器物的差别是，B 类光谱在 1412～1446nm 处有较为微弱的吸收及其对附近光谱走向的影响。对照近红外光谱数据库，可以推测这一微弱的吸收可能反映的是软玉中含有微量蛭石（vermiculite）矿物，由于这一指示含有蛭石的吸收不是个别现象①，A 型Ⅰ式玉管除外，78 件软玉中就有 34 件，占 44%，我们推测 B 类和属同一类型（Np Ⅰ）软玉的 A 类非常可能来自不同的产地。基于这样的考虑，有必要将 A 类和 B 类区别开来。彩版六〇是四类不同质地器物的代表性光谱，第一栏是所测的原始光谱，第二栏是去除了连续背景值后的光谱，第三栏是进行了一系列预处理的光谱（见下面的讨论）。

除了通过分析特征光谱吸收来确定器物的矿物组成，我们是否还可以从近红外光谱中发现与质地和产地相关的更多信息呢？上面我们提到 PIMA SP 的光谱取样间距为 2nm，也就是说所测光谱（1300～2500nm）包含有 601 个测量数据。为了要检查各类器物近红外光谱的细微差别，如果通过逐个比较 601 个测量数值显然是做不到的。近年来化学计量学（Chemometrics）得到了很快的发展，特别是利用多元统计分析来分析和提取光谱数据中的细微信息[73,74]。本次研究中，我们利用化学计量学软件 Unscrambler 9.6 系统地分析了 M54 出土玉器的近红外光谱数据，以期获得各类器物软玉地质类型、质地、产地等相关信息。由于 PIMA SP 所采集的近红外光谱除样品的自身信息外，还包含了其他无关信息和噪音，如连续背景值、样品散射等，因此进行光谱数据多元统计分析，消除这些无关信息就变得很重要[59,73,74]。我们利用 PimaView 3.1 去除连续背景值，而后用 Unscrambler 9.6 进行一系列预处理，按先后包括 Savitzky-Golay 卷积平滑处理（Savitzky-Golay smoothing）、多元散射校正（multiplicative scatter correction）、和归一化（normalization）。通过去除背景值和预处理，不仅排除了背景值的干扰，更好反映矿物的实际光谱，而且特征光谱吸收变得更为清晰。上面提到过渡金属元素 Fe^{2+} 电子跃迁引发的 850～1200nm 光谱吸收可以影响 1300～1600nm 光谱的总体形状，这实际上是反映背景值对所测光谱的影响，去除背景值后，很显然我们就看不到 Fe^{2+} 在 850～1200nm 由电子跃迁引发的光谱吸收对我们所测光谱的影响，尽管如此，Np Ⅰ（A 和 B 类）和 Np Ⅱ（C 类）类型软玉去除背景值的光谱差别是很明显的，而这种差别反映的是它们在 1300～2500nm 范围的光谱特征。我们对预处理过的光谱数据进行了比较系统地主元统计分析（principle component analysis），建立了由第一、第二、第三主元组成的各种主元模型，这些模型解释的数据变化总和都高达 80%～90%，因此能很好地直观

---

① 具有 B 类光谱特征的软玉不局限于 M54，已测量的其他殷墟墓葬也有，如安阳西北冈大墓 M1001，武器、工具形器和有领璧形器同样都是 B 类质地的。

反映各类器物近红外光谱的相似性或差异，而这些相似或差异可能反映了软玉质地、产地的信息①。例如，彩版六一是由三个主元建立的全部检测器物之近红外光谱主元模型，三个主元解释了 89% 的数据变化，在三维主元模型中，各类质地的器物相互区别是很清楚的（见下面详细的讨论）。

M54 按照习惯性的分类方法分为礼器、兵器、工具、装饰品、杂器（表二）。玉器的分类，长期以来一直是令人困惑的问题（参见［75］）。将玉器分为礼器、武器、工具、装饰品等，应该反映的是一种按功能的分类，可是确定各类玉器功能是相当困难的。实际上，这种习惯性的分类，是简单地将器形等同于其功能。同一形状的玉器，随着时间的变化和文化的差别，其功能和用途会不同。例如殷墟所出土的璧、琮，很大可能是新石器时代遗留下来的“旧器”，在良渚文化、陕西龙山文化、齐家文化中，璧、琮很可能是重要的礼器，可是在商代晚期的殷墟，至少我们没有任何可信服的考古学证据，显示它们是礼仪活动中所使用的器物。夏鼐用引号指示商代的这些所谓“礼玉”[75]。将璧、琮、圭、璋等归类为礼器，来自于《周礼》关于“六瑞”的记载，可我们并不清楚，它们在商代或史前文化中的功能。归入兵器和工具类的玉器，只是形状类似实用的石质或青铜兵器和工具，不是实用物，可能只用在仪仗或祭祀活动中。而我们常常称为装饰品的玉器，其功能并不一定是用于装饰，只是我们习惯性地称谓罢了。玉器在古代文化中，有其特殊的社会功能和意义，它不同于陶器、石器这些日常用品，这些日常用品的功能比较容易判断，而玉器非日常用品，它通常是一种不可让与的物品（inalienable possessions），它指示人在社会群体中的身份（social and cultural identities）、地位等等。从这个意义上而言，不同类型的玉器，用在不同的场合，有不同的社会、宗教、精神的意义。玉器之社会和文化性质及其使用的研究，应该以考古的材料为基础，而不是用晚期文献资料作为研究的出发点，这一点夏鼐（1983）二十多年前已经说的非常清楚。因此习惯上经常使用的玉器分类，应该被视为描述性的分类，而不是玉器实际使用的功能分类。

基于以上的考虑，我们对 M54 出土玉器分类做些调整②，便于更客观地讨论玉料物质质量（material qualities）与玉器使用的关系（表三）。在新的分类中，器物原来的命名基本保持不变，以免造成不必要的混淆。原定为 C 型戈的 M54∶351 和 C 型觿的

① 我们必须指出近红外光谱主元模型中看到的器物质地的差异，仅仅是有较大可能反映原料来源的差异，但也不能排除其他可能，如同一产地不同矿体间的差别，也就是说同一地点内部的矿物、地球化学成分的变化和差异。我们必须依赖更多的基础性工作，特别是对现代已知不同地点所产软玉作系统的分析和研究，建立令人信服的光谱模型。实际上，用其他地球化学、物理方法研究原材料来源都有同样的问题。

② 实际上器物的定名有时是很模糊的，例如纺轮，也可称为小璧，之所以叫纺轮是因为它的形状接近陶制的纺轮，就功能而言作为纺轮的可能性则很小。

表二　M54出土玉器器物类型数量统计表

矿物组成/质地分类* \ 器名		礼器						兵器									工具				
		圭	琮	环（有领璧形器）	璧（有领璧形器）	龙形玦	璇玑	钺	A型戚	B型戚	矛	铜骹玉援矛	A型戈	B型戈	C型戈（鹦鹉）	铜内玉援戈	B型刀	A型觿	B型觿	C型觿	夔龙形刻刀
Np Ⅰ	A		1			4	1											1		1	
	B1	1						1				2	1		1	3	1				1
	B2	1		2	1				3	1	2			5							
	B3																				
Np Ⅱ	C1								1	1											
	C3																				
Np Ⅲ	D																		3		
S	S							1		1											
总数		2	1	2	1	4	1	2	4	3	2	2	1	5	1	3	1	1	3	1	1
		11						23									10				
软玉比例（%）		100	100	100	100	100	100	50	100	67	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

矿物组成/质地分类* \ 器名		工具		装饰器																杂器		总数
		镰	纺轮	镯形器	箍形器	璜形饰	兽头饰	兽面饰	笄	鹅	熊	圆形坠饰	长方形玉饰	A型Ⅰ式玉管	A型Ⅱ式玉管	A型Ⅲ式玉管	B型玉管	C型玉管	水晶环	柄形饰	镞	
NP Ⅰ	A		2		1	2	3	4	1	1	1	1	1			1	7	1		1		35
	B1			1											2					1	3	18
	B2	1																				16
	B3													35								35
Np Ⅱ	C1																					2
	C3													71								71
Np Ⅲ	D							1								2	1					7
S	S													37					1			40
总数		1	2	1	1	2	3	5	1	1	1	1	1	143	2	3	8	1	1	2	3	224
				175																5		
软玉比例（%）		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	74	100	100	100	100	0	100	100	

注：矿物、质地代号见表一。

表三　M54出土玉器器物类型数量统计（按照本文分类）

矿物组成/质地分类* ＼ 器名		武器、工具形器													环形器				
		圭	铲（钺）	石斧（钺）	A型Ⅰ式戚	A型Ⅱ式戚	B型戚	矛	铜骹玉援矛	A型戈	B型戈	铜内玉援戈	镞	刀	有领璧形器（环、璧）	琮	装饰环（水晶环）	箍形器	镯形器
NpⅠ	A															1		1	
	B1	1	1						2	1		3	3	1					1
	B2	1			3		1	2			6				3				
	B3																		
NpⅡ	C1					1	1												
	C3																		
NpⅢ	D																		
S	S			1			1										1		
总数		2	1	1	3	1	3	2	2	1	6	3	3	1	3	1	1	1	1
		29													7				
软玉比例（%）		100	100	0	100	100	67	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	100	100

矿物组成/质地分类* ＼ 器名		动物饰								柄形饰	玉管					其他								总数
		兽头饰	兽面饰	夔龙形刻刀	鹦鹉（C形戈）	熊	夔龙形饰（C型觿）	鹅	卷龙形饰（龙形玦）	柄形饰	A型Ⅰ式玉管	A型Ⅱ式玉管	A型Ⅲ式玉管	B型玉管	C型玉管	璇玑	A型觿	B型觿	纺轮	璜形饰	笄	圆形坠饰	长方形玉饰	
NpⅠ	A	3	4			1	1	1	4	1			1	7	1	1	1		2	2	1	1	1	35
	B1			1	1					1		2												18
	B2																							16
	B3										35													35
NpⅡ	C1																							2
	C3										71													71
NpⅢ	D		1										2	1				3						7
S	S										37													40
总数		3	5	1	1	1	1	1	4	2	143	2	3	8	1	1	1	3	2	2	1	1	1	224
		17								2	157					12								
软玉比例（%）		100	100	100	100	100	100	100	100	100	74	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

注：矿物、质地代号见表一。

M54∶370形制上看，应该归入动物饰。原来的璧和环都是有领璧形器①，因而将它们合在一起。原来的两件钺 M54∶379 和 M54∶578 实际上是两种形制完全不同的器物，前者似乎更像铲，而后者似石斧，因此我们将它们分开单列。我们将那些形制类似武器或工具的归入一类，称为武器、工具形器；而璧、环、琮等则归入环形器；动物饰包括那些动物形的玉雕和动物形饰的器物；各类玉管单独划为一类；由于柄形饰是殷墟大小各类墓葬中经常出现的器物，虽然其功能不是很清楚，但不太可能仅仅是一种简单的装饰品，更可能是商人日常生活中具有祭祀（ritual）或礼仪（ceremonial）性质的器物，因此我们将柄形饰单列一类；其余的器物没有进行具体的归类②。需要强调的是，我们这里所用的器物名称只是描述性的，没有喻指它们所反映的用途。

所测 224 件器物，其中 A 型Ⅰ式玉、石管就有 143 件，其中 106 件为软玉，其余 37 件为非玉矿物（表一）。37 件非玉矿物的石管主体是绿泥石，有 31 件，另有 2 件为伊利石，其余 4 件不能具体确定是何种矿物。这些石管不仅质地完全不同于软玉玉管，而且制作工艺也完全不一样，具体表现为这些石管两端平齐，而软玉玉管两端倾斜。106 件软玉玉管根据质地至少又可细分为两类，35 件 Np Ⅰ（表二和三中的 B3 类），71 件 Np Ⅱ（表二和三中的 C3 类）③，前者偏黄褐、黄灰色，而后者偏青、青灰色。彩版六二是 A 型Ⅰ式三种玉、石管的主元模型，绿泥石管和软玉管截然分开，各自成组；两类软玉管（B3 和 C3）在第三主元方向也能分开。两类软玉管的制造工艺也稍有差别，B3 类的玉管在倾斜的管端常有似为打磨的缺口斜面。玉、石管的质地和制造工艺的差别说明可能有三种串饰，它们的来源不同。彩版六三是 B 类质地的玉管（B3）和其他 B 类器物（B1、B2）主元模型，它们是重叠在一起，不可分，因此 B3 与 B1、B2 不仅质地一样，而且产地很大可能也相同。而 C3 类的玉管的质地很特别，它与同一地质类型（Np Ⅱ）的 C1（M54∶349、M54∶320）不一样，更不同于 M54 出土的其他器物（彩版六一、六二），因此这类玉管的玉料、甚至器物本身可能有不同的来源。同样的道理，绿泥石管（更可能是石管成品本身）不排除也是其他来源的。

多达 143 件的 A 型Ⅰ式玉管是用来作串饰的，因此我们在讨论各类玉器数量比例时，不应该把每件管当作一件独立的器物来计算，否则所得到的数量比例不反映实际用玉的状况，37 件绿泥石管的总长度为 1.29 米，可能为一两件串饰，35 件 Np Ⅰ质地（B3）的玉管总长度是 1.67 米，也可能是一两件串饰，而 71 件 Np Ⅱ（C3）质地的玉

① 有领璧形器，包括原来所称的环 2 件（M54∶361，M54∶356）和璧 1 件（M54∶352）。这 3 件玉器，应该归属于同一类器物，第一，这种孔周郭凸起的器物，不同于通常所指的无凸领的璧、环，它们不只是形制和加工工艺的不同，而且用途也可能完全不一样，实有必要将它们分开；第二，璧、瑗、环之分别来自《尔雅》之说"肉倍好谓之璧，好倍肉谓之瑗，肉好若一谓之环"，与考古发现的实物不符，所以这三者可统称为有领璧形器。

② 没有对归人其他类的器物进行细分，主要是因为我们目前对于这些器物的用途和文化内涵的了解非常局限。

③ B 类和 C 类软玉进一步划分为 B1，B2，B3，C1 和 C3，见下面的讨论。

管加起来的总长为2.84米，可能用作二三件串饰。我们可以大概估算143件玉器构成3～7件串饰。暂且用最大数7来代表143件管，这样计算的各类玉器的统计比例相对而言可能比较合理（表四）。

表四　M54出土玉器器物分类数量统计（按照本文分类）

矿物组成/质地分类[1] \ 器物类型		武器、工具形器	环形器	动物饰	柄形饰	玉管[2]	其他	总数	比例（%）
Np Ⅰ	A		2	14	1	9	9	35	42.2
	B1	12	1	2	1	2		18	21.7
	B2	13	3					16	19.3
	B3					2		2	2.4
Np Ⅱ	C1	2						2	2.4
	C3					3		3	3.6
Np Ⅲ	D			1		3	3	7	8.4
总数		27	6	17	2	19	12	83	100.0
比例（%）		32.5	7.2	20.5	2.4	22.9	14.5	100.0	

注：1. 矿物、质地代号见表一；

2. A型Ⅰ式玉管共有143件，根据质地、数量（累计总长度）、制造工艺的差异以及出土位置来判断，可能有3～7串玉管，在此143件玉管按7件器物计算，以便较客观地统计各类玉器的比例。

除去A型Ⅰ式管143件，其他81件器物有78件为软玉矿物，只有三件为非玉矿物，它们是M54∶578石斧（钺），M54∶367戚，M54∶402环（表一）。其中M54∶578的矿物成分是迪开石，它出自二层台下殉人XZ13身下，可能属于殉人的身前用品，M54∶578之形制也比较特别，在殷墟出土玉器中没有见到类似的，因此这件石斧出土的位置和比较特殊的形制与其非玉质地是相称的，可能反映了殉人的身份。M54∶367的矿物成分是叶蛇纹石，叶蛇纹石比软玉的硬度要低，韧性更是要小得多，因此在埋葬过程中非常容易受沁，这就是为什么该件器物严重受沁、结构变得疏松的原因。这件石质戚形制上类似其他两件B型玉戚（M54∶360，M54∶320），这些戚形似斧或钺，两侧各有六个扉牙，可称为斧形戚。类似形制的斧形戚在二里头遗址就有出土[76]，因此就风格而言，B型戚是外来的或早期遗留的形制。叶蛇纹石外表物理特征不同于软玉，一般是不会将蛇纹石误认为软玉，叶蛇纹石是自然界相对分布较广的矿物，因此我们推测M54∶367是外来品（非本地风格）或是仿制品（非本地风格或早期风格）①。M54∶320的质地属C类（Np Ⅱ），近红外光谱多元统计分析显示它与同墓出土的其他玉器（包括称为C3类的玉管、还有A和B类器物）的玉料来源不同（彩版六一），因此我们不

① 为什么商人会用"外来品"？"外来品"在商人社会生活中的内涵是什么？是否反映文化传统的联系，还是仅仅是"外来品"的时空遥远性造就的神秘价值[77]？这些是值得我们去思考和研究的问题。

能排除 M54:320 可能也是当时的一件传世品或外来品。M54:360 的质地类型为 B 类，而 B 类是 M54 出土的玉器最主要的软玉材质，因此 M54:360 比较可能是外来品（或传世品）的仿制器物。这样看来，M54 所出土的斧形戚是旧器（传世品或外来品），或者是旧器的仿制品可能性比较大。另一件非玉器物是玉髓环 M54:402，其矿物成分是隐晶质石英，它可能就是一般的装饰品，用作手镯。石英和软玉的外观物性（硬度、光泽、透明度等）差别很大，是很易区别，因此商人误认玉髓为软玉的可能性极小。

以上的分析说明 A 型Ⅰ式石管、加上其他三件非玉器物被纳入玉器，实属今人的分类行为，而不反映商人辨玉、用玉的实践。以下关于软玉质地和器物类型关系的讨论可以进一步深化我们对这个问题的认识。

去除非软玉质器物，还有合理考量 A 型Ⅰ式玉管可能代表的串饰件数，我们实际有 83 件玉器（表四）。前面我们已提到，依据近红外光谱的特征，M54 玉器按质地的不同可分为 A、B、C 和 D 四类。A 和 B 类质地的器物是主体类别，它们同属 NpⅠ型软玉，也就是与镁质大理岩相关的软玉，但两者的产地应该不一样（它们在主元模型所占区域基本没有重叠），因此分开叙述（彩版六一）。A 类质地的器物共有 35 件，占玉器总数的 42.2％，该类器物为致密细腻的青玉、青白玉、白玉，Munsell 色以 5GY6/3 和 5GY7/2 为主、半透明度高，通常为油脂光泽，没有或很弱的次生变化（包括墓葬受沁），它们的光谱反射强度都比较小。该类质地的器物主要是动物饰、B 型和 C 型玉管、和其他杂器，没有一件是武器、工具形器物（表四）。

A 类质地的器物中形制和质地都比较特殊的是一件琮 M54:349，该件素面玉琮底色为略偏黄的绿色，斑杂构造，埋葬引起的次生变化强烈，形成棕褐色的受沁斑块。它类似妇好墓出土的Ⅱ式琮（[52]，图版八一）。就玉材质地而言，虽然和其他 A 类器物一样质地都是 Np Ⅰ型软玉，但是这件琮在光谱主元模型中，孤立于 A 类和其他各类器物（彩版六一），因此这件玉琮，很大可能是通过某种手段获得的“外来品”，而且是时代要早得多的旧器①。

在 A 类器物中，有 4 件卷龙形饰（原称龙形玦），其中 M54:450 器身两面有卷云纹，而且脊背上有扉棱，是典型的商代卷龙形玉饰；但是其他 3 件（M54:368、M54:371、M54:327）是素面圆雕，基本上是新石器红山文化的形制，根据红外光谱特征，它们和其他 A 类器物的质地是类同的，这样看来它们是“红山玉器”的仿制品，而不太可能是“外来品”或“传世品”。

---

① 玉琮起源和发展于良渚文化，它应该是良渚文化中一种很重要的礼器，但良渚文化以后，琮的数量不仅大大减少，而且主要以素面琮为主，它在当时社会中的重要性显然下降了，它的社会功能也可能完全不同于以前了。殷墟出土的玉琮（包括 M54:349）形制大多数简单，且没有纹饰，类似西北陕西神木等地出土的龙山文化晚期的玉琮；神木石峁玉器基本为采集品，戴应新推测其年代可早到龙山晚期[78]。实际年代可能会晚到二里头甚至更晚。神木新华遗址的发掘，揭示神木玉器可能不会早到龙山时期[79]。

M54出土较多的另一类玉器是B类质地的器物，共有34件，占玉器总数的41.0%（表四）。完全不同于A类质地器物，B类器物主体是武器、工具形器物和环形器中的有领璧形器，还有个别其他类型的器物。B类器物根据光谱特征，特别是反射强度，还有器物的外观质地、颜色、半透明度以及次生变化，B类器物又可分为二种，B1和B3同属于一种（将A型Ⅰ式玉管单列为B3便于讨论），而B2为另一种。与A类器物相比，B1质地的器物同样致密细腻，以青玉、青黄玉为主，颜色多为10Y6/2、5Y6/4、5GY6/2，主要为蜡状光泽，少有蜡状光泽，半透明度比较低，次生变化包括墓葬受沁很弱（M54:386柄形饰局部受沁较强），相应的光谱反射强度也比较小。B2类器物的质地也是非常致密细腻，有时可见底色类同与B1类的器物，但是次生变化使器表变为黄褐（牙黄色）或灰白等色（以10YR7/4-10YR5/4为主），次生变化的器表，仍然很有光泽，但主要是玻璃光泽和蜡状光泽，器表通体遭受次生变化的，则不透明，遭受部分次生变化的半透明度也非常低。武器、工具形器中的圭（M54:338）①、A型Ⅰ式戚、B型戈、A型刀、环形器中的有领璧形器都是B2类的。B1类器物有18件，占总数的21.7%，B2类器物有16件，占总数的19.3%。

在彩版六四中，最下的M54:351属B1类器物，次生变化微弱，中部的M54:158和上部的M54:338属于B2类，前者遭受弱到中等的次生变化，而后者显示很强的次生变化。对比这些器物预处理归一化后的光谱，我们可以看到它们的特征光谱吸收的之具体位置没有差异，而且都有1，412～1，446 nm处可能由微量蛭石引起的吸收（彩版六四，右栏），但是B2类器物的光谱反射强度特别高，有的比一般的B1类器物强近4倍（彩版六四，左栏）。也就是说，B2虽然遭受了次生变化，但其矿物成分并没有变化。B1和B2类器物的光谱差别主要在Mg-OH三个特征吸收（2,118nm，2,318nm，2,384nm）的吸收强度，随着次生变化的增强，这三个特征吸收的相对强度逐渐增强。至于是什么样的矿物晶体结构改变造成光谱吸收强度的变化有待研究。B1和B2类器物在主元模型中是各成一组，可以很清楚地区别（彩版六五）。

C类器物的质地是NpⅡ型软玉，也就是与蛇纹石化超基性岩伴生的软玉，除了A型Ⅰ式玉管有71件鉴定为NpⅡ型软玉（单列为C3以便区别和讨论）外，其他出土玉器中只有2件是NpⅡ型软玉，一件是A型Ⅱ式戚（或称璧戚）M54:314，另一件是B型戚M54:320，两者归为C1类。虽然C1和C3同为NpⅡ型软玉，但是在光谱主元模型中，M54:314和M54:320两件C1类器物显然是不同于C3类玉管（彩版六一），这说明它们的玉料来源不尽相同。前面已谈到，根据器物风格和光谱特征，M54:320很可能是外来品或者是早期的传世品。

① 另一件圭（M54:322），暗青色，半透明度中等，质地均匀致密，很轻微的受沁。该件圭由于送出展览，没有测试，根据肉眼观察，它和B1类器物的质地近似。

M54:314，深绿色，蜡状光泽，半透明度较高，颜色为5GY4/2-5/2，是青玉，基本不见次生变化，它的刃部平分为四段，是一种多边刃戚，类似的多边刃戚在二里头就已出现[80]，它不同于三件A型弧刃戚（或称弧刃璧戚，M54:315、M54:358、M54:359），它们的个体比M54:314要大得多，而且它们通体遭受次生变化，呈现牙黄色，光谱反射非常高，这些弧刃戚似乎到了安阳殷墟时期才开始出现。在光谱主元模型中，我们很容易看出M54:314完全不同于A型Ⅰ式戚（彩版六六），我们推测M54:314也可能是外来品或传世品。

D类器物的质地是NpⅢ型软玉，共有7件，占总数的8.5%，包括兽面饰1件（M54:387）、B型玉管1件（M54:550）、A型Ⅲ式玉管2件（M54:316、M54:317）、B型觿3件（M54:347、M54:363、M54:380）。它们在光谱主元模型中自成一群，有别于所有其他质地的玉器。这几件D类器物形制上都比较特别，几乎不见其他质地类似形制的器物，另外这类器物出现的数量也很少，所以也有可能它们是外来品。在现代已知软玉矿床中还没有NpⅢ型软玉的发现。

从上面质地分类的讨论中，我们可以看到，器物类型和质地之间的关系中，有一个很重要的现象，就是武器、工具形器，再加上3件有领璧形器几乎全是B类质地（除了2件C类质地的外来品或传世品外），而动物饰、B型和C型玉管、其他杂器，几乎都是A类质地。为什么会出现这种器物类型和玉材质地相对应的关系？这种对应关系说明了什么？这种器物类型和质地间的对应关系，不太可能是简单的选材用料问题，更重要的是各类器物的性质、功能和实际使用及其所反映的社会关系。我们注意到，A类器物个体一般比较小，但雕琢精细，花样繁多，即使同一类型的器物变化也很大，似乎更多反映个性化的东西；相比而言，B类器物个体比较大，特别是璧戚、有领璧形器等，形制和雕琢都比较简单而且规范，似乎是一种制度化东西的反映，也就是说这类器物的使用更可能是遵循一定的用玉制度，相应的生产应该是比较专一化的。上面已提及A类和B类器物的质地虽然可能都是与镁质大理岩伴生的软玉（NpⅠ），但它们的具体产地则不同，我们可以推测商人是能辨别不同种类、不同产地的软玉，而且有意识地分别加以使用。至于为什么只选用B类质地的软玉来制造武器、工具形器、有领璧形器，我们认为不仅仅是材料质量、产地的考虑，更重要的是与这些器物的实际功能和用途密切相关。就玉材质量、加工难易程度而言，B类和A类并没有多少差别，它们都非常致密细腻，B类的器形有些不但大而且很薄，例如三件有领璧形器的厚度都不到0.3厘米，若不是上乘质量的玉材，是很难琢制这类玉器的。我们设想B类器物的功能和用途应该与制度化的礼仪、祭祀、葬礼等公共活动相关，更多地象征社会地位和权力，选择特定类别、甚至特定地点的玉材，以体现制度化器物的独特性和不可替代性。A类器物则更多是反映玉雕的技术性和艺术性，是个性化的表现，它们所体现的社会关系更

多地是与个人身份、文化传统和财富戚戚相关，因此在选材上，除了玉材本身质量，更多地注重能表现艺术风格的一些外表物理特征，特别是光泽、颜色、半透明度等①。当然这仅仅是我们根据现有的材料所作的推测，需要更多的数据和研究来验证。

M54出土玉器类型和质地间的相互关系中另一重要的现象是，B2类器物普遍遭受了次生变化，其中大多数通体受沁，而其他各类器物（A、B1、C、D类）很少甚至没有次生变化的痕迹（即使有微弱的或局部的次生变化，基本上是埋葬受沁的结果），为什么同一墓葬出土的玉器，由于形制不同而次生变化（受沁）差别会如此之大？B2类器物和其他各类器物外表最大的差别在器表的颜色以及相关的光泽和半透明度，B2器物通体或局部，呈现或深或浅的黄褐色（或者称深浅不同的牙黄色）、灰白色，器物不透明，没有软玉典型的油脂光泽。世界各地现代已知的软玉矿石，没有本色为黄褐色或灰白色，而且不透明，所以我们可以排除，A类器物的黄褐色或灰白色不是玉材的原色，实际上，有些B2类器物只有局部呈现黄褐色和不透明，仍然可见淡绿色或淡青色的原色，而且有一定的半透明度。因此，A类器物的黄褐色或灰白色，应该是器物遭受次生变化的结果。次生变化，指的是玉料在开采利用后，发生的所有可能的变化，特别是器表矿物组成、结构、构造以及颜色、比重、密度、硬度等物理性质的改变。通常称这种次生变化为受沁，并且认为主要是器物埋葬后，在特定的环境条件下遭受的变化（例如［82］）。检查B2和其他各类器物在墓中的位置[1]，它们是交互分布的，B2类武器并没有集中分布在特别的位置，很显然，埋葬环境的差异，是无法解释B2类器物次生变化的颜色是埋葬后形成的。埋葬“受沁”造成的次生变化，主要沿裂隙、粗晶体周边发生并向外发展，变化后的颜色不均匀，多呈斑杂状（见M54：349琮器表的次生变化），B2类器物，即使通体遭受了次生变化，但是表面仍然光洁平整，埋葬“受沁”的痕迹不明显。

除了自然原因外，玉器的次生变化，也可能是人为因素造成的，特别是火烧、加热的可能性不能排除。有实验显示，在较高的温度下，软玉可失去原有的光泽和半透明度，颜色变为黄褐色、或灰白色（包括象牙白）[7,32,83,84]。如果B2类器物的确有过火烧、加热的历史，那么为什么B2以外的其他类型器物没有被火烧、加热呢？要回答这个问题，我们首先需要确定为什么要火烧、加热玉器。是否为了易于加工雕琢？这似乎说不通，因为A类器物中很多是圆雕、浮雕、透雕，雕琢比之B类的很多器物，难度要大②。如果的确是火烧加热造成器物颜色的改变，我们认为应该更多考虑是否与B2类

① Armstrong[81]划分艺术品为两类，一类是表现身份或个体特性（identity），另一类体现卓越性（excellence）。我们不妨可以推测B类器物是体现前者，而A类器物是表现后者。

② 我们的加热实验显示，软玉的硬度随着温度的升高并没有降低、反而弱有升高。Beck[85]的实验给出的结果似乎也是这样。

器物的性质和用途直接相关。火烧是否与一定的祭祀活动有关，而颜色的变化无关紧要？当然另一种可能是，颜色本身很关键，也就是说加热是为了获得某种期望的颜色，而这种颜色有某种象征性的意义①。B2 器物是个体相对较大、形制比较规整，上面已提到它们的功能和用途更可能与制度化的礼仪、祭祀、葬礼等公共活动相关，因此这些器物颜色的改变与这些活动有关系（不管是因为与这些活动相关的火烧、加热引起了颜色的改变，还是因为为了参与这些活动，火烧、加热这些器物去得到期望的特定颜色，如黄褐色或牙黄色）。而那些 A 类器物在当时社会里起的是完全不同的作用，因此就不可能经历类似的火烧、加热过程。这些当然都是推测，需要更多的考古材料和实验数据来证实②。

5. 玉料来源及其相关问题

在具体讨论 M54 出土玉器质料来源问题前，有必要先简单回顾一下有关殷墟出土玉器玉料的讨论。

关于殷墟出土古玉的玉材来源，已有很多的历史回顾和讨论[7,18,87]。很多文章和书籍，在提到殷墟玉器的原料来源时，都认定它们是来自新疆和田，似乎已是“科学的定论”。如果真是“科学的定论”，那么，继续殷墟玉料来源的研究，就没有必要了。可是事实并非如此。我们认为，殷墟玉器玉材来自“和田”，只是一个人为造成的“谜团”，而这个“谜团”随着时间的流逝（而不是研究的深入），“可能”就变成了“定论”，“假设”就变成了“事实”。鉴于此，我们不妨回顾一下这个“谜团”的来龙去脉，以便帮助我们澄清殷墟玉料来自新疆的“定论”，从而促进殷墟玉料来源的科学研究。

李济早在 20 世纪 40 年代，研究殷墟出土玉器时，就希望今后能够解决玉料来源问题，并且提出解决这个问题的途径：“①我们必须努力搜集很多可靠的资料——出土地准确，时代准确的资料；②我们更希望国内地质学家把中国的玉矿详细调查一次；这两项工作做到了，这个问题大概也就解决了。”[88]时至今日，第一项工作，随着大量的考古发现的确有很大的进展，而第二项工作，过去半个多世纪，并没有任何实质性的进展。当然，即使第二项工作做到了，玉料来源的研究还有其他困难和复杂的问题，前面

---

① 颜色不仅仅是物品的一种物理特征，在不同文化中，许多颜色有特定的文化和社会意义，比如很多民族学研究告诉我们红色经常用来象征生命的活力，我们在商代墓葬中（包括 M54）常见到朱砂，用朱砂的红色可以来体现生命的永恒。实际上商代甲骨文中有不少关于颜色的记载[86]，还有很多火烧玉器的记录，这是我们今后研究的一个重要内容。

② 我们已进行了一些初步的火烧加热试验，进一步的工作正在进行中，具体的结果有待整理和发表。火烧加热引起的软玉物性的变化比较复杂，不仅与加热的温度有关，而且与软玉的地质类型相关。铁含量很低的镁质大理岩型透闪石白玉、青白玉在 700℃左右就会变成不透明、浅灰白色，到 900℃左右就会变成浅黄白色，类似所谓的象牙白或鸡骨白；而含铁量高的与蛇纹石化超基性岩相关的阳起石青玉、碧玉，加热后首先变黑，而后逐渐褪色，在 700℃左右变为深褐色、深黄褐色，温度进一步提高，颜色变化似乎不大。我们推测 B2 类质地的软玉，铁含量可能介于白玉和青玉之间，因此我们需要对铁含量不同的各类软玉做更多的试验，才能准确地检查玉器次生变化与火烧加热可能的关系。

已经讨论过。

20世纪60年代初，陈志达等曾请地质部地质博物馆，帮助鉴定1958～1961年殷墟发掘出土的15件玉器，鉴定只是一般的肉眼观察，认定有6件为新疆"硬玉"，很显然鉴定者缺乏最基本的玉矿物学概念和知识，夏鼐明确指出其错误[87]。

1976年春发掘的妇好墓出土大量的玉器，殷墟玉器原料来源很快成了大家非常关心的问题[18,89]。1977年的妇好墓发掘报告称，对四十余件标本的初步鉴定（目检），玉器的质料"基本上有白玉、青玉、墨玉和绿晶四种，均系软玉。其中多数与现代的辽宁岫岩玉接近，少数与河南南阳玉接近；极个别的与新疆和田玉相似"[90]。当时鉴定者包括"安阳玉雕厂、北京玉器厂和有关的专家、学者"[87]。当时，只认为"极个别的与和田玉相近"。鉴定者将软玉和岫岩玉、南阳玉混为一谈，它们根本不是一类矿物或岩石。岫岩玉又称岫玉，因产于辽宁岫岩县而得名，是叶蛇纹石矿物的集合体，有时称新山玉，蛇纹石外观上类似软玉，所以常常被误认为软玉，但蛇纹石硬度比诸软玉要低，韧性更是远不及软玉。除了蛇纹石玉外，岫岩县细玉沟还产软玉，分老玉和河磨玉[91,92]，但这些都不是为大家公认的岫岩玉。南阳玉产于南阳县北独山，故又名独山玉。南阳玉不是我们所说的真玉，即透闪石-阳起石软玉，它是以黝帘石和斜长石为主的矿物集合体[93,94]。

1980年的妇好墓正式发掘报告称，殷墟妇好墓出土玉器共755件，对其中大约三百件，先后请玉雕和地质专业人员作过鉴定[52]。张培善对5件残器和4块残片，切片用普通显微镜作了鉴定，确定都是透闪石软玉，但并没有提及与产地有关的任何问题，是非常科学的态度[95]。其他近三百件玉器的鉴定，只是目检。"初步鉴定结果，有青玉、白玉（内有极少量籽玉）、青白玉、墨玉、黄玉、糖玉等，其中大部分属青玉。白玉、青白玉很少，黄玉、墨玉、糖玉更少，这几种玉料基本上都是新疆玉。另有三件嘴形饰（11，12，13）质地近似岫岩玉；一件玉戈（14）有人认为是独山玉。"这里的鉴定者似乎还是1977年报告中提到的，但是此时，所谓"新疆玉"一跃成为妇好墓玉器的主要玉料，可是并没有任何的科学证据。

在《殷墟玉器》（1982）一书中，妇好墓发掘者，重复他们在1980年发掘报告中的看法[89]。在同一本书里，夏鼐表达了不同的观点。夏鼐指出，"和田玉是中国古代玉器原料的重要来源，尤其是汉武帝通西域以后的各时代。至于最早是什么时候开始运来使用的，这仍是一个未能解决的问题"，殷墟玉料"仍是一个未能解决的问题"[18]。很显然夏鼐是不同意，由目检所得出的关于商朝所用玉材来自新疆之结论。可是以后很多

文章和著作，简单引用这些目检所得出的“结论”①，当作已被科学论证的“事实”，去推论商文化与西域的广泛交流，再反过来进一步“论证”殷商王朝玉料来自新疆的“定论”，这是一种典型的“循环论证”，混淆事实和假设。因此，以目检所得出的“结论”为基础，讨论的许多问题是缺乏科学性的，如所谓的“玉石之路”。

非常客观地讲，夏鼐对殷墟玉器原料产地的讨论，仍然是迄今最严谨和中肯的论述。虽然时间已过去二十多年，但是我们只要认真想一想，殷墟玉料来源的研究，并没有任何实质性的进展。我们认为，夏鼐所说殷墟玉料“仍是一个未能解决的问题”、“殷周时代中国玉器的产地问题还有待于进一步深入探讨”，用到今天，一点都不过。科学的工作讲究尊重事实，有一分事实，就说一分话，如果将“假设”和“推论”当作“事实”或“定论”，科学研究就只会倒退而不会向前发展。各种科学研究都有其阶段性，古玉质地和产地的研究也一样，有些问题我们有条件和能力解决的，我们应该努力去探索；而有些问题由于客观条件的限制，可以留给后人。总而言之，古玉质地和产地的探索应该成为既务实又踏实的科学研究。

玉器溯源是比较复杂的问题，但常常被简单化了。如果忽略器物本身特征（器物形制、质地、风格、工艺）和出土背景，以及具体的考古学问题，那么根据肉眼或者不适当的物理、化学测试，而笼统地说某遗址出土的玉器来自何处，不但不能解决任何考古研究所关注的问题，反而会混淆视听，引起很多的误解。具体器物不同，溯源的对象及其相关的研究问题也会不一样，有时玉料的来源很重要，而有时器物本身的来源是我们更为关心的问题。因此我们在研究玉料来源问题时，首先保持严谨的科学态度，在不损坏器物的前提下，对出土玉器尽可能进行系统的观察和测试分析，同时不断累积现代软玉的分析数据，建立可信的数据库。还有，我们必须注重玉器物质性（materiality）的分析，也就是说我们应该努力探讨器物形制、类型、使用历史、玉料质地、来源之间的相互关系及其反映的文化内涵和社会关系。

在这里，我们用有领璧形器作为例子来说明我们是如何看待玉器溯源及相关问题。有领璧形器，在考古报告中有不同的称谓，如“钏”、“有领璧”、“有领环”、“T 字玉环”、“片管状环形器”、“有郭之璧、瑗”、“手镯器”等等。由于此类器物见于晚商及以后中原、华南、西南、东南亚的广大地区，它对于研究当时各区域文化之间的关系有着特殊意义[7,53,55,96,97,98,99~102]。有领璧形器在殷墟比较多见，绝大多数出于较大的墓葬中。例如，妇好墓[52]、西北冈王陵大墓②（M1001，M1002，M1003，M1004，M1217，

① 这里需要指出的是，妇好墓的发掘者自己一直抱着比较审慎的科学态度，不断寻求与有关科学家、古玉专家的合作，认真探索殷墟玉料的来源问题，同时努力研究有关考古材料，为进一步研究殷墟玉料寻找科学的证据[87]。

② 经测试，M1001 出土的 9 件有领璧形器残件（存台湾“中央研究院”历史语言研究所）也是属 B 类质地。

M1500, M1550, M1129, M1400, M1443)[103~110]、殷墟西区大墓M701[111]。类似的有领璧形器，在中原与殷墟同时期的遗址中并不多见（例如信阳天湖商周墓地出有一件，见信阳，1986），可是在长江中、上游地区出土很多，特别是三星堆[112]、金沙[113]和新干大洋洲[114]遗址，还有湖南宁乡、衡阳、新宁等地的一些商代遗址[115]；商代以后，在中原有领璧形器似乎就突然消失了，而在南方，包括华南、西南以及东南亚有领璧形器则得到了广泛的发展[96,99,116~118]。

不少学者认为，有领璧形玉器是晚商在殷墟发展起来的玉雕传统[96,100]，主要是考虑到，在华北新石器的一些遗址中，发现有较早的玉石有领璧形器，例如洛阳东干沟龙山文化遗址[119]、山东海阳县司马台龙山文化遗址[120]等。然而，这些早期的玉石有领璧形器是否为商代有领璧形器的原型，还很难说。二里头、二里冈时期都没有发现有领璧形器，也就是说殷墟晚商有领璧形器的出现是很突然的。殷墟出土的有领璧形器，与新干大洋洲、广汉三星堆、成都金沙出土的有领璧形器，不但形制类同，而且器表上常有成组的同心刻纹。毫无疑问，这必然是不同区域文化间相互交流和影响的结果。但是，这种商代晚期有领璧形器，到底是中原的特征器物呢？还是长江流域的？答案不同，自然对于其在殷墟商代社会中的功能，就会有不同的理解。由于殷墟不仅发现早，而且研究之深度远远超过其他同时代的遗址，因此，很自然我们会用殷墟发现的器物作为“标准器”去衡量和判断其他地区出土的同类器物之年代和性质，过多强调殷墟文化对其他文化的影响，而往往忽略其他文化可能对殷墟文化的影响。因此许多研究认为新干、三星堆的有领璧形器，是深受中原殷商文化玉雕技术的影响[121,122]。但是反过来的可能性不是没有，也就是说殷墟的有领璧形器，非本地风格，它是来自其他地区。第一，如前所述，有领璧形玉器在中原的出现和消失很突然，主要局限于晚商，而且几乎仅出自殷墟一地；第二，新干大洋洲大墓、三星堆两个祭祀坑的年代最晚和妇好墓相当，更可能要稍早[123~125]；第三，三星堆两个祭祀坑，不仅出土有领璧形玉器14件，而且形制类似的有领璧形铜器多达130件[112]，说明它们在三星堆文化中的重要性；第四，晚于三星堆的金沙遗址，同样出土很多形制类同的有领璧形玉器（近100件）[126]和铜器，说明有领璧形器之重要，在成都平原有其连续性。尽管有人主张有领璧形器可能起源于长江中游[127]，但是就现有的考古学证据而论，该类器物起源于成都平原的可能性不小。

无论这种有领璧形器起源于何地，我们都需要回答，它们是以什么方式出现在相距遥远的不同文化遗址中？而这些遗址的年代又非常接近，是器物成品的交换？还是技术和风格的传播？它们在不同文化中用途、文化内涵有什么差别？很显然，传播和交换的方式不同，与当时各区域文化之间的社会、政治和经济关系直接相连。无论有领璧形器的分布反映的是器物成品的交换，还是技术和风格的传播，正确地鉴定器物的矿物组成

是研究的第一步。设想不同地点的有领璧形器，是技术和风格传播的结果，如果它们的矿物组成因地而异，那么玉材物性的差别是否指示，在不同文化中有领璧形器的用途、文化内涵以及所反映的社会关系有本质的不同？还是材质物性与器物的社会功能和文化内涵是不相干的？但是，如果它们都是用软玉制成，那么玉材的物性必然是有领璧形器这种器物不可分割的内容，在不同文化中，有领璧形器的社会意义可能不一样，但是玉材的物性的重要性是不言而喻的。在这种情况下，不同文化所需要的玉料来源可能相同，也可能不同。假如有领璧形器的在不同文化区的分布是器物成品的交换，那么它们的矿物组成应该相同，而且它们应该用同源的玉材。因此，器物矿物学鉴定的正确与否，直接关系到我们如何理解有领璧形器广泛分布的性质，从而影响到我们对商文化和其他地区青铜文化的关系的认识。

M54 墓出土三件有领璧形玉器，都很薄，厚度不足 0.3 厘米。类似质地、颜色和次生变化的弧刃璧戚（A 型戚，包括 M54:315，M54:358，M54:359）也有 3 件，其中 2 件（M54:358，M54:359）孔周郭凸起，它们似乎与有领璧形器有某种联系。这些有领璧形器、有领弧刃璧戚质地一样，次生变化也类似，同属 B2 类器物（表一）。我们前面已讨论到，B2 类是 B 类玉器中遭受次生变化较强的器物，就质地而言，B 类器物是 M54 出土玉器最多的两种之一，而且武器、工具形器、有领璧形器都是 B 类质地①。对比各类质地器物形制、雕琢工艺的差别，我们推测 B 类质地器物可能更多反映的是制度化的社会关系，如社会地位等。我们在光谱主元模型中可以很清楚地看到 B 类器物自成一类（彩版六一、六七），而且该类质地的含有微量的蛭石（彩版六〇），这是在其他质地器物和已知现代软玉中都不见的，这些说明 B 类质地器物的玉料来源应该相同，来自某特定的未知地点，而与今日已知的有限的几个软玉产地（包括新疆和田）似乎没有联系。虽然我们无法知道 B 类器物玉料的具体产地，但我们通过分析器物质地和器物类型的相互关系，推测该类玉料可能是殷人（可能就是殷王室）琢玉用的一种专用原材料，用来雕琢那些与祭祀、礼仪、葬礼等公共活动有关的器物，是其他玉料不可替代的，由此可见 B 类质地玉料的重要性是其他各类质地的材料无法比拟的。有领璧形器、有领弧刃璧戚等是 B 类器物重要的组成部分，正是由于它们在社会生活中的重要性及其质地的不可取代性，决定了它们本身不可能是外来品，应是殷人自己雕琢的器物。然而我们并不能确定有领璧形器（作为一种特殊的风格）是否首先在安阳发展起来，而后通过各文化间的相互交往，传播到长江流域等地区。我们不能排除它们是其他地区发展起来的风格，殷人将这种“外来”风格引入到自己的社会、宗教生活中，并且构成殷人用玉文化的重要组成部分，但是其社会功能和文化内涵可能完全不同了，

① 测试部分 M1001 出土玉器（存台湾“中央研究院”历史语言研究所），发现所有武器、工具形器、有领璧形器的质地都是 B 类质地。

从这个意义上讲，“外来”风格实际上已转变成殷文化的风格①。要回答这些问题，我们还必须检查长江来源和其他地区的有领璧形器及其相伴的器物。

新干大洋洲大墓、三星堆祭祀坑出土的有领璧形器，是否也是由软玉组成的呢？新干出土9件有领璧形器，发掘报告称，璧2件，瑗7件[114]，7件瑗均鉴定为透闪石软玉，而2件璧为磷铝石②。三星堆出土14件有领璧形器，只有个别定为软玉[112]，可能不反映实际的情况，这与该报告中的玉器鉴定的可信程度有关③。现有的各遗址玉器的“矿物学鉴定”，几乎不允许我们做任何的推论。我们期望今后能够系统地分析不同地点出土的有领璧和其他相伴的玉器，以期更好地了解有领璧形器及其反映的不同区域间文化交流之性质。

以上我们用有领璧为例，试图说明玉器溯源研究是一个复杂的问题，我们必须结合器物的形制、风格、质地、具体的考古问题，不能就玉料谈玉料，分割玉料、质地物性、来源和器物类型、社会功能之间的内在联系，否则我们无法了解各类玉器在社会生活中使用之性质。

前面在讨论各类器物质地时，我们已提到M54出土的各类玉器原料来源可能的差别，这里我们进一步作些讨论。在各个光谱主元模型中，除了出土玉器外，分析样品还包括了现代两种不同地质类型的8件软玉标本④。加入现代样品主要是为了了解M54出土器物各类玉料的地质类型，而不是具体的产地。已知的现代软玉矿床很少，而且仅有的这些软玉矿床和古玉料的关系都还是未知数，在现有的条件下，我们不可能确定商代玉料的具体产地。

---

① 类似的例子很多，比如殷墟的马车，它的确是外来的技术，但进入殷人生活中，很快变成商代物质社会不可分割的一部分，它就是商的一种风格。

② 在《江西新淦出土青铜器艺术》一书中（[114]，图79），这两件玉璧定为新疆和田玉，而和田玉是透闪石软玉。《新干商代大墓》（1997）附录玉器鉴定报告中，并没有说明是根据什么，2件璧被定为磷铝石，似乎只是肉眼的判断。在提到软玉制品时，报告说到对其中2件残片作了显微镜的鉴定；而讨论“磷铝石”制品时，除了说对残片做了显微镜鉴定和X衍射测定，并没有说有几件，哪件做了这样的鉴定。从已出版的器物照片来看（[114]，图片79；图版四十，1），不能排除2件璧也是软玉，只是器表由于“受沁”（次生变化），失去玉的原色，很容易被误认为非玉矿物。地质学家和矿物学家，习惯于观察和鉴定未遭受次生变化的矿物和岩石，而对于古玉的“受沁”等其他次生变化及其对器物矿物鉴定的影响往往认识不够，这也是为什么我们要强调，古玉的矿物学鉴定和分析，要讲究科学性，不能认为只要是地质学家或矿物学家的鉴定就是百分之百的科学，而应该认真思考鉴定方法本身是否有科学性，是否合理和有适用性。

③ 该报告的玉石鉴定中玉石不分，鉴定结果似乎鉴定者和报告者都觉得不可靠。很多明显是软玉，则误定为大理岩、石英岩、白云质石灰岩、玄武岩等等，这在很大程度上是由于鉴定者对古玉经受的次生变化不了解的结果。外观质地、颜色相近的金沙出土的玉器，大多鉴定为透闪石软玉[113]，这样更使我们怀疑三星堆出土玉器的鉴定结果。我们在2005年7月，有近红外光谱仪系统地检测了三星堆出土的玉器，证实了我们对三星堆报告中玉器鉴定的怀疑，三星堆出土玉器几乎都是软玉，研究报告正在整理中，将另文报道。

④ 8件软玉标本包括5件镁质大理岩型软玉：新疆和田白玉（S001）、新疆且末青白玉（S003）、新疆喀什青玉（S004），韩国春川（KC02），俄罗斯西伯利亚贝加尔湖白玉（SLB03）；3件蛇纹石化超基性岩型软玉：新疆玛纳斯碧玉（S002）、台湾花莲（TH01），加拿大英属哥伦比亚Kutcho Creek碧玉（BCKC51）。

在光谱主元模型中（彩版六一、六七），我们可以看到 A、B、C、D 四类质地的器物各自聚成一组，说明有可能这些不同质地的玉料来源不同。C 类器物除了 2 件戚（M54:320 和 M54:349）外，都是 A 型Ⅰ式玉管（C3），在主元模型中，2 件戚和这些玉管是完全分开的，也就是说，就质地而言，这些玉管是自成一组，前面我们提到这些玉管的制造工艺和其他 A 型Ⅰ式玉管（B3 类）也不一样，因此我们推测这些 C 类质地的玉管，不仅仅是玉料来源不同，而且玉管本身可能是外来的。就特征光谱看（彩版六〇），C 类质地玉管是 NpⅡ型软玉（蛇纹石化超基性岩型），但在主元模型中，我们看不到它们与现代 NpⅡ型软玉样品的重叠，这可能与现代参考样品数量少有关，也不能排除其他地质类型软玉存在的可能性。相比之下，2 件 C 类质地的戚的分布倒是与现代蛇纹石化超基性岩型软玉比较接近，而蛇纹石化超基性岩型软玉不是 M54 出土玉器的主体玉料（在光谱主元模型中 3 件现代蛇纹石化超基性岩样品基本上是孤立的），前面已谈到它们的风格也有别于殷墟主流型式的戚，也就是说器物的风格和质地都指示，这 2 件戚也是外来品，更可能是商代以前其他文化（具体而言可能就是二里头文化）的遗留。

D 类器物在主元模型中完全与其他质地的玉器分开，根据特征光谱，它们属于 NpⅢ型软玉，在现代已知软玉矿床中，还没有发现该类软玉。结合器物类型和质地信息，我们不能排除 D 类器物也有可能是外来品。

就质地而言，A 类和 B 类质地的玉料是 M54 出土玉器的主要原材料。刚刚我们已讨论了 B 类器物的原料，推测它是当时来自某个特定地点的专用玉料，用来琢制专门的器物。光谱指示，该类器物有微量蛭石形成的特征吸收，这是在现代已知软玉样品中不见的；虽然 B 类质地器物属于 NpⅠ（镁质大理岩型软玉），但是在光谱主元模型中，它们与现代软玉样品没有重叠（彩版六一、六七），说明该类软玉与现代已知的镁质大理岩型软玉可能存在一些差别，换言之，它们与现代已知的软玉矿点似乎没有联系。除了 A 型Ⅰ式玉管（C2）外，B 类器物个体都比较大，所用的玉料可能是原生矿床，即山料，而使用次生矿床（籽料）的可能性相对比较小。如果的确用的是山料，B 类器物需要的原料来源就比较稳定，作为一种专用玉料就能得到长期的保障。

A 类器物也是 NpⅠ型软玉（除了琮 M54:349，上面已讨论过它是外来的一件旧器），它在光谱主元模型中，与现代镁质大理岩型软玉样品重叠在一起，说明 A 类器物的质地与现代各地镁质大理岩型软玉的相似。主元模型中的 5 件现代镁质大理岩型软玉样品来自不同地区，包括西边的新疆和田地区、北边的西伯利亚贝加尔湖地区、还有东边的韩国春川，虽然它们来自相隔遥远的不同地点，但是在主元模型中它们聚在一起，并与 A 类器物重叠，一方面可能反映现代参考样品少，缺乏统计性和代表性；另一方面说明 A 类器物虽然属于同一地质类型，但是可能产地有多个。A 类器物个体通常比较小，使用籽料的可能性比较高。根据现有的数据，我们不能确定也不能排除，A 类器

物所用玉料与现代已知的几个产镁质大理岩型软玉的地区之间可能的联系，我们期望今后能够加强现代软玉矿床的研究，获得更多有用的数据，帮助我们深入地了解玉料的来源问题。

简而言之，M54 出土玉器玉料来源很复杂，可以肯定的是有多种来源，主体玉料是镁质大理岩型软玉，其中专用于雕琢武器、工具形器、有领璧形器的玉料（B 类）是来自某个特定的未知地点，这类器物应该都是商人琢制的；A 类器物玉料也是镁质大理岩型软玉，但是它们可能来自不同地点。另外，还有外来的玉器成品（C 类、D 类）。

参考文献

[1] 中国社会科学院考古研究所安阳工作队（2004）. 河南安阳市花园庄 54 号商代墓葬. 考古 2004（1）：7～19.

[2] 孔德安. 中国古代玉器起源初探. 海峡两岸古玉学术会议论文集. 台北，2001. 11～16.

[3] 周南泉. 中国古玉料定义和产地考. 文物 1988（1）：64～68，86.

[4] 曲石. 关于我国古代玉器材料问题. 文物 1987（4）：53～63.

[5] 杨伯达. 古玉史论. 北京：紫禁城出版社，1997.

[6] 夏鼐. 有关安阳殷墟玉器的几个问题. 殷墟玉器. 北京：文物出版社，1982. 1～7.

[7] Hansford S. H. Chinese carved jades. Greenwich, Conn. *New York Graphic Society*, 1968.

[8] Bradt R. C, Newnham R. E, Biggers J. V. Toughness Of Jade. *American Mineralogist* 1973; 58 (7-8): 727～732.

[9] 闻广. 中国古玉的考古地质学研究——玉：中国古代文化的标志. 国际交流地质学术论文集——为第 27 届国际地质大会撰写，第 6 辑，1985. 265～277.

[10] Leake B. E, Woolley A. R, Arps CES, Birch W. D, Gilbert M. C, Grice J. D, Hawthorne F. C, Kato A, Kisch H. J, Krivovichev V. G, Linthout K, Laird J, Mandarino J, Maresch W. V, Nickel E. H, Rock NMS, Schumacher J. C, Smith D. C, Stephenson NCN, Ungaretti L, Whittaker EJW, Youzhi G. Nomenclature of amphiboles: Report of the subcommittee on amphiboles of the International Mineralogical Association, commission on new minerals and mineral names. *American Mineralogist* 1997; 82 (9-10): 1019～1037.

[11] Hawthorne F. C. The Crystal-Chemistry Of The Amphiboles. *Canadian Mineralogist* 1983; 21 (MAY): 173～480.

[12] 王永波. 玉器研究的理论思考. 中原文物，2002（5）：24，29.

[13] 闻广. 中国古玉的考古地质学研究的续进展. 故宫学术季刊 1993，11（1）：9～29.

[14] 闻广. 古玉新论. 海峡两岸古玉学术会议论文集，2001. 495～500.

[15] 周述蓉，钱宪和，谭立平，林泗滨，余炳盛，吴照明，汤惠民，方建能. 从齐家文化玉器的玉质，次生变化及工艺制作技术看齐家文化的玉文化与科学技术. 海峡两岸古玉学术会议论文集. 台北，2001. 405～420.

[16] Weiner A. B. Inalienable possessions: the paradox of keeping-while-giving. Berkeley: University of California Press, 1992.

[17] Weiner A. B. Inalienable Wealth. American Ethnologist 1985; 12 (2): 210～227.

[18] 夏鼐. 关于安阳殷墟玉器的几个问题. 殷墟玉器. 北京：文物出版社，1982. 1～7.

[19] 章鸿钊. 石雅. 地质专报，乙种，2 号，1927. 117.

[20] 闻广. 玉德与玉符. 故宫文物月刊 1993；11（3）：66～76.

[21] Hurlbut C. S, Kammerling R. C. Gemology. New York: Wiley, 1991.

[22] Dorling M, Zussman J. An Investigation Of Nephrite Jade By Electron-Microscopy. Mineralogical Magazine 1985; 49 (350): 31~36.

[23] Dorling M, Zussman J. Characteristics Of Asbestiform And Non-Asbestiform Calcic Amphiboles. Lithos 1987; 20 (6): 469~489.

[24] Rowcliffe D. J, Fruhauf V. Fracture Of Jade. Journal Of Materials Science 1977; 12 (1): 35~42.

[25] Wen G, Jing Z. Mineralogical studies of Chinese archaic jade. Acta Geologica Taiwanica 1996; 32; 55~83.

[26] Burns R. G. Mineralogical applications of crystal field theory. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

[27] Wilkins C. J, Tennant W. C, Williamson B. E, McCammon C. A. Spectroscopic and related evidence on the coloring and constitution of New Zealand jade. American Mineralogist 2003; 88 (8-9): 1336~1344.

[28] Nassau K. Origins Of Color In Minerals. American Mineralogist 1978; 63 (3-4): 219~229.

[29] Nichol D. The colour of nephrite jade from Cowell. Quarterly Geological Notes - South Australia, Geological Survey 1975 (53): 9~12.

[30] 闻广，荆志淳．沣西西周玉器地质考古学研究．考古学报 1993 (2): 251~280.

[31] Wen G, Jing Z. A geoarchaeological study of Chinese archaic jade. In: Scott RE, editor. Chinese jades. London: Percival David Foundation of Chinese Art, University of London, 1997. 105~122.

[32] Wen G, Jing Z. Chinese Neolithic jade: a preliminary geoarchaeological study. Geoarchaeology-An International Journal 1992; 7 (3): 251~275.

[33] Wisseman S. U, Moore D. M, Hughes B. E, Hynes M. R, Emerson T. E. Mineralogical approaches to sourcing pipes and figurines from the eastern woodlands, USA. Geoarchaeology-An International Journal 2002; 17 (7): 689~715.

[34] Emerson T. E, Hughes R. E, Hynes M. R, Wisseman S. U. The sourcing and interpretation of Cahokia-style figurines in the Trans-Mississippi South and Southeast American Antiquity 2002; 68 (2): 287~313.

[35] Wisseman S. U, Emerson T. E, Hynes M. R, Hughes R. E. Using a portable spectrometer to source archaeological materials and to detect restorations in museum objects. Journal of the American Institute for Conservation 2004; 43 (2): 129~138.

[36] 杨伯达．"玉石之路"的布局及其网络．南都学坛 2004; 24 (3): 113~117.

[37] Rapp G. R. The procenance of artifactual raw materials. In: Rapp G. R, Gifford J. A, editors. Archaeological geology. New Haven: Yale University Press, 1985. 353~375.

[38] 申斌．"妇好墓"玉器材料探源．中原文物 1991 (1): 73~78.

[39] Rapp G. R, Allert J, Vitali V, Jing Z, Henrickson E. Determining geologic sources of artifact copper. New York: University Press of America, 2000.

[40] Glascock M. D. Obsidian provenance research in the Americas. Accounts of Chemical Research 2002; 35 (8): 611~617.

[41] 闻广．对"江苏省溧阳县透闪石岩研究"一文的补充．岩石矿物学杂志 1990; 9 (2): 100~101.

[42] Gell A. *Art and agency: towards a new anthropological theory*. Oxford: Clarendon Press, 1998.

[43] Godelier M. *The enigma of the gift*. [Chicago]: University of Chicago Press, 1999.

[44] Meskell L. *Object worlds in ancient Egypt: material biographies past and present*. Oxford; New York: Berg, 2004.

[45] Meskell L, editor. *Archaeologies of materiality*. Malden, MA: Blackwell Pub. 2005.

[46] Miller D, editor. *Materiality*. *Durham*, N. C.: Duke University Press, 2005.

[47] Myers F. R, editor. *The empire of things: regimes of value and material culture* / edited by Fred R. Myers. Santa Fe, N. M.: School of American Research Press, 2001.

[48] Appadurai A, editor. *The Social life of things: commodities in cultural perspective*. New York: Cambridge University Press, 1986.

[49] Rawson J. The reuse of ancient jades. Scott R. E, editor. Chinese jades. London: *Percival David Foundation of Chinese Art*, University of London, 1997. 171~188.

[50] 戴永明. 商代西周墓葬中出土前代玉器初识. 中原文物 2000 (3): 43~47.

[51] 商志䭫. 论虢国墓中之商代玉器及其它. 邓聪主编. 东亚玉器. 香港: 香港中文大学中国考古艺术研究中心, 1998. 30~46.

[52] 安阳. 中国社会科学院考古研究所 (1980). 殷墟妇好墓. 北京: 文物出版社, 1980.

[53] Rawson J. Chinese jade from the Neolithic to the Qing. London: British Museum Press, 1995.

[54] 吕建昌. 关于殷墟妇好墓玉凤的归属问题. 东南文化 1996 (4): 21~28.

[55] 林巳奈夫. 中国古玉研究. 东京: 吉川弘文馆, 1991.

[56] 陈志达. 商代玉石禽鸟之初步研究. 邓聪主编. 东亚玉器. 香港: 香港中文大学中国考古艺术研究中心, 1998. 18~24.

[57] Jones A. Archaeometry and materiality: Materials-based analysis in theory and practice. Archaeometry 2004; 46: 327~328.

[58] Hunt G. R. spectral signatures of particulate minerals in the visible and near infrared. Geophysics 1977; 42 (3): 501~513.

[59] Clark R. N. Spectroscopy of rocks and minerals, and principles of spectroscopy. King P. L, Ramsey M. S, Swayze G. A, editors. Infrared Spectroscopy in Geochemistry, Exploration Geochemistry and Remote Sensing, 2004. 17~55.

[60] Hunt G. R, Salisbury J. W. Visible and near infrared spectra of minerals and rocks. I. silicate minerals. Modern Geology 1970; 1: 283~300.

[61] Hunt G. R, Salisbury J. W. Visible and near infrared spectra of minerals and rocks. II. carbonates. Modern Geology 1971; 2: 23~30.

[62] Hunt G. R, Salisbury J. W, Lenhoff C. J. Visible and near infrared spectra of minerals and rocks. III. oxides and hydrooxides. Modern Geology 1971; 2: 195~205.

[63] Hunt G. R, Salisbury J. W, Lenhoff C. J. Visible and near infrared spectra of minerals and rocks. IV. sulphides and sulphates. Modern Geology 1971; 3: 1~14.

[64] Hunt G. R, Salisbury J. W, Lenhoff C. J. Visible and near infrared spectra of minerals and rocks. V. halides, arsenates, vanadates, and borates. Modern Geology 1972; 3: 121~132.

[65] Hunt G. R, Salisbury J. W, Lenhoff C. J. Visible and near infrared spectra of minerals and rocks. VI. additional silicates. Modern Geology 1973; 4: 85~106.

[66] Clark R. N, King TVV, Klejwa M, Swayze G. A, Vergo N. High spectral resolution reflectrance spectroscopy of minerals. Jounral of Geophysical Research 1990; 95: 12653~12680.

[67] King T. V. V, Clark R. N. Spectral Characteristics of Chlorites and Mg-Serpentines Using High-Resolution Reflectance Spectroscopy. Journal of Geophysical Research-Solid Earth and Planets 1989; 94 (B10): 13997~14008.

[68] Harlow G. E, Sorensen S. S. Jade (nephrite and jadeitite) and serpentinite: metasomatic connections. International Geology Review 2005; 47: 113~146.

[69] Burns R. G, Greaves C. Correlations Of Infrared And Mossbauer Site Population Measurements Of Actinolites. American Mineralogist 1971; 56 (11-1): 2010.

[70] Burns R. G, Strens RGJ. Infrared study of the hydroxyl bands in clinoamphiboles. Science 1966; 153 (9): 890 ~ 892.

[71] Mustard J. F. Chemical analysis of actinolite from reflectance spectra. American Mineralogist 1992; 77: 345 ~ 358.

[72] Clark R. N, Roush T. L. Reflectance spectroscopy: quantitative analysis techniques for remote sensing applications. Jounral of Geophysical Research 1984; 89: 6329 ~ 6340.

[73] Beebe K. R, Pell R. J, Seasholtz M. B. Chemometrics ; a practical guide. New York: Wiley, 1998.

[74] Naes T, Isaksson T, Fearn T, Davies T. A user-friendly guide to multivariate calibration and classification. Chichester, UK: NIR Publications, 2002.

[75] 夏鼐. 商代玉器的分类，定名和用途. 考古 1983 (5): 455 ~ 467.

[76] 中国社会科学院考古研究所 (1999). 偃师二里头 (1959-1978 年考古发掘报告). 北京: 中国大百科全书出版社, 1999.

[77] Helms M. W. Ulysses'sail: an ethnographic odyssey of power, knowledge, and geographical distance. Princeton, N. J.: Princeton University Press, 1988.

[78] 戴应新. 神木石峁龙山文化玉器. 考古与文物 1988 (5-6): 239 ~ 250.

[79] 孙周勇. 神木新华遗址出土玉器的几个问题. 中原文物 2002 (4): 37 ~ 42.

[80] 中国社会科学院考古研究所二里头工作队 (1986). 1984 年秋河南偃师二里头遗址发现的几座墓葬. 考古 1986 (4): 318 ~ 323.

[81] Armstrong R. P. *The powers of presence ; consciousness, myth, and affecting presence*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1981.

[82] Gaines A. M, Handy J. L. Mineralogical Alteration Of Chinese Tomb Jades. *Nature* 1975; 253 (5491): 433 ~ 434.

[83] 闻广. 鸡骨白与象牙白古玉. 故宫文物月刊 1994; 12 (2): 116 ~ 129.

[84] Tsien H-h, Fang J-n. Mineralogy and alteration of Chinese archaic jade artifacts. *Wsestern Pacific Earth Sciences* 2002; 2 (3): 239 ~ 250.

[85] Beck RJ. *Mana pounamu*. Auckland: Reed, 2002.

[86] Wang T. Colour Terms in Shang Oracle Bone Inscriptions. *Bulletin of the School of Oriental and African Studies-University of London* 1996; 59: 63 ~ 101.

[87] 陈志达. 殷墟玉器的玉料及其相关问题. 海峡两岸古玉学术会议论文集. 台北, 2001. 773 ~ 780.

[88] 李济. 研究中国古玉问题的新资料. 中央研究院历史语言研究所六同别录 1948 (中册): 1 ~ 3.

[89] 郑振香, 陈志达. 近年来殷墟新出土的玉器. 殷墟玉器. 北京: 文物出版社, 1982. 8 ~ 18.

[90] 安阳. 安阳殷墟五号墓的发掘. 考古学报 1977 (2).

[91] 王时麒, 段体玉, 郑姿姿. 岫岩软玉 (透闪石) 的矿物岩石学特征及成矿模式. 岩石矿物学杂志 2002; 21 (增刊): 79 ~ 90.

[92] 李士江, 初贵刚, 李忠满. 辽宁岫玉成矿规律探讨. 地质找矿论丛 2003; 18 (12, 增刊): 7 ~ 10.

[93] 鲁力, 边秋娟. 不同颜色品种独山玉的宝石矿物学特征. 宝石和宝石学杂志 2004; 6 (2): 4 ~ 6.

[94] 廖宗廷, 赵娟, 马婷婷. 试论独山玉矿床的成因. 上海地质 1998 (2): 38 ~ 42.

[95] 张培善. 安阳殷墟妇好墓中玉器宝石的鉴定. 考古 1982 (2): 204 ~ 206.

[96] 吉开将人. 论 "T 字玉环". 邓聪主编. 南中国及临近地区古文化研究. 香港: 香港中文大学, 1994. 255 ~ 268.

[97] 吉开将人. 关于 "T 字环" 诸问题. 东南亚考古学会会报 1992 (12): 158 ~ 178.

[98] 林巳奈夫．中国古玉器総说．东京：吉川弘文馆，1999.
[99] 孙华．玉高领璧形器（2001CQJC：2）．成都市文物考古研究所，北京大学考古文博院编．金沙淘珍：成都市金沙村遗址出土文物．北京：文物出版社，2002．94～96.
[100] 杨建芳．略论有领环的起源，传播与用途．中国文物报，1月2日第三版，1994.
[101] Salmony A. Carved jade of ancient China. Berkeley: Gillick Press, 1938.
[102] Salmony A. Chinese jade: through the Wei dynasty. New York: Ronald Press, 1963.
[103] 梁思永，高去寻．侯家庄，第九本－1129，1400，1443号大墓．台北："中央研究院"历史语言研究所，1996.
[104] 梁思永，高去寻．侯家庄，第八本－1550号大墓．台北："中央研究院"历史语言研究所，1976.
[105] 梁思永，高去寻．侯家庄，第七本－1500号大墓．台北："中央研究院"历史语言研究所，1974.
[106] 梁思永，高去寻．侯家庄，第五本－1004号大墓．台北："中央研究院"历史语言研究所，1970.
[107] 梁思永，高去寻．侯家庄，第六本－1217号大墓．台北："中央研究院"历史语言研究所，1968.
[108] 梁思永，高去寻．侯家庄，第四本－1003号大墓．台北："中央研究院"历史语言研究所，1967.
[109] 梁思永，高去寻．侯家庄，第三本－1002号大墓．台北："中央研究院"历史语言研究所，1965.
[110] 梁思永，高去寻．侯家庄，第二本－1001号大墓，上册，下册．台北："中央研究院"历史语言研究所，1962.
[111] 中国社会科学院考古研究所安阳工作队（1979）．1969-1977年殷墟西区墓葬发掘报告．考古学报 1979（1）：27～146.
[112] 四川省文物考古研究所（1999）．三星堆祭祀坑．北京：文物出版社，1999.
[113] 成都市文物考古研究所，北京大学考古文博院（2002）．金沙淘珍：成都市金沙村遗址出土文物．北京：文物出版社，2002.
[114] 江西省文物考古研究所（1997）．新干商代大墓．北京：文物出版社，1997.
[115] 喻燕姣．论湖南出土的商代玉器．中原文物 2002（5）：43～50.
[116] 冯汉骥，童恩正．记广汉出土的玉石器．文物 1979（2）：31～37.
[117] 云南江川李家山古墓群发掘报告．考古学报 1975（2）.
[118] 云南晋宁石寨山古墓群发掘报告，1965.
[119] 中国社会科学院考古研究所（1989）．洛阳发掘报告．北京：燕山出版社，1989.
[120] 王洪明．山东海阳县史前遗址调查．考古 1985（12）：1057～1067.
[121] 陈志达．新干商墓玉器与殷墟玉器之比较研究．杨伯达．出土玉器鉴定与研究．北京：紫禁城出版社，2001．128～136.
[122] 彭适凡．有关新淦商代古玉研究的两个问题．海峡两岸古玉学术会议论文集，2001．741～748.
[123] 孙华．三星堆器物坑的年代及性质分析．文物 1993（11）：71～76.
[124] 孙华．新干大洋洲大墓年代简论．南方文物 1992（2）：35～40.
[125] Bagley R. W. Shang archaeology. Loewe M, Shaughnessy E. L, editors. The Cambridge History of Ancient China: from the origins of civilization to 221 B. C. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1999. 124～231.
[126] 王方．金沙玉器类型极其特点．中原文物 2004（4）：66～72.
[127] 黄翠梅．中原商代墓葬出土玉器之分类与相关问题．费孝通主编．玉魂国魄．北京：燕京出版社，2002．187～214.

附录十一　M54出土玉器制作工艺显微痕迹探索

陈启贤　徐广德　何毓灵

商代玉工在前人琢玉工艺技术的基础上持续累积经验，使用的工具虽无不同，但加工手法则较前朝更为细腻。以下选取部分器物就其工艺显微特征进行探索与论述。

管形钻具微痕

M54:328玉纺轮（彩版六八，1）：侧面观察点放大40倍，呈现满布同向不规则晶团状凸脊、长条状凸脊，旋痕圆缓现象（彩版六八，2）。这种现象与笔者在实验室使用老竹管带动解醮水玉砂从玉材上钻下来的玉芯表面观察点放大40倍（彩版六八，4）的现象一致。

实心钻具微痕

M54:327玉龙（彩版六八，5）与M54:368玉龙（彩版六九，1）的观察点皆为隧孔形系孔，上大下小。经放大40倍，可以观察出，孔为换用不同钻具，由粗而细多次钻成（彩版六八，6）。M54:368玉龙的系孔则呈现钻孔时滑刀现象（彩版六九，2）。

片状切割微痕

M54:595弧形玉饰（彩版六九，3）：观察点放大60倍，呈现切割面粗平满布类平行长条状凸脊与凹槽现象（彩版六九，4）。M54:268玉镞（彩版六九，5）观察点放大40倍亦呈现相同的工艺现象（彩版六九，6）。此现象与实验室使用砂岩类工具直接单向切割玉材所留痕迹相同。

器物边缘微痕

M54:314玉戚器缘观察点放大40倍，可以观察到器缘两边刻意打斜；多面满布砂岩类磨石直接锉磨所形成的不定向短条状凸脊与细凹槽现象（彩版七〇，1、2）。

玉琮射部微痕

M54:349 玉琮射部与琮体交接处观察点放大60倍，呈现散布砂岩类工具抛磨所形成的细长条状凸脊与细凹槽现象（彩版七〇，3、4）。

器物平面微痕

M54:309 玉戈（彩版七〇，5）榫部观察点放大60倍（彩版七〇，6）与M54:382凤纹玉刀柄部观察点放大40倍，呈现平面粗糙满布平行长条状细凸脊与细凹槽、局部晶团状凸脊与凹洼现象（彩版七一，1、2）。此现象与实验室使用砂岩类磨石直接单向抛磨玉材所形成的痕迹相同。

纹饰工艺微痕

M54:363 玉弭口部观察点一放大40倍，呈现沟边粗缓，沟壁沟底粗平满布晶粒状凸点、长条状凸脊与凹槽，断面U字形，宽深比2:1现象。耳部观察点二放大40倍，呈现沟边粗糙，沟壁沟底满布长条状凸脊与凹槽，局部晶粒状凸点，条状凸脊在转弯处相互交织现象。龙纹尾部"双阴为阳"线观察点三放大60倍，呈现沟边粗缓，沟壁满布长条状凸脊与凹槽，沟底满布晶粒状凸点，断面U字形，宽深比2:1现象（彩版七一，3~6）。

M54:388 有榫玉兽面角部卷曲部位观察点放大40倍，呈现沟边粗糙，沟壁沟底粗糙满布晶粒状凸点、长条状凸脊与凹槽，断面U字形，宽深比约2:1现象（彩版七二，1、2）。

镶嵌工艺微痕

M54:313 铜柄玉戈（彩版七二，3）镶嵌绿松石片观察点放大120倍，呈现铜板曲度圆顺，厚薄一致，绿松石镶嵌紧密，铜板平面遗留抛磨形成的直条痕迹；此痕迹当为绿松石镶嵌后经砂岩类磨石抛磨整平再经抛光所产生的现象。

结论

花园庄M54出土玉器中除150多件玉管外，较为精美的玉器50余件。其特点为器类单一而数量较多、器形纹饰特殊、精致。例如出土了8件兽面纹玉牌；出土了安阳地区商墓中未见出土的弦纹玉勒8件；不同种类的玉戚7件；5件玉弭与4件圈形玉龙；出现商代墓葬中作工最为精致的凤纹玉刀（M54:382）等。玉器制作工艺显微痕迹经归纳后发现，花园庄M54出土玉器的制作主要经由锉磨、抛磨、刮蹭三种工艺成器；包括次要等共十二种工艺，说明如下：

① 使用砂岩类石片直接切割玉材者；

如 M54∶158 单孔玉矛、M54∶368 环形玉龙。
② 使用实心工具带动解玉砂旋钻玉材成凹洞者；
如 M54∶325 玉弭、M54∶326 三角兽头、M54∶327 龙形玉玦等。
③ 使用实心工具带动解玉砂旋钻玉材成孔者；
如 M54∶328 纺轮、M54∶340 玉牙璧、M54∶343 兽面玉牌等。
④ 使用管形工具带动解玉砂旋钻玉材成孔者；
如 M54∶314 玉戚、M54∶320 玉戚、M54∶328 纺轮等。
⑤ 使用薄而锐利石片工具直接刮蹭玉材成阴线者；
如 M54∶394 弧形兽面。
⑥ 使用石核工具直接刮蹭玉材成阴线者；
如 M54∶325 玉弭、M54∶326 三角兽头、M54∶341 兽面玉牌等。
⑦ 使用砂岩类磨石直接锉磨器缘者；
如 M54∶268 无孔玉矛、M54∶314 玉戚、M54∶315 玉戚等。
⑧ 使用砂岩类磨石直接抛磨器表者；
如 M54∶159 弦纹玉箍、M54∶309 榫孔玉戈、M54∶325 玉弭等。
⑨ 使用砂岩类石片直接抛磨玉材成阴线者；
如 M54∶315 玉戚、M54∶316 玉管、M54∶326 三角兽头等。
⑩ 使用砂岩类石片加解玉砂抛磨玉材成阴线者；
如 M54∶160 弦纹玉镯、M54∶315 玉戚、M54∶342 兽面玉牌等。
⑪ 使用柔性工具带动醮水解玉砂镂切玉材成孔（拉丝）者；
如 M54∶351 鹦鹉、M54∶353 玉鹅、M54∶354 龙纹刻刀等。
⑫ 石核或砂岩工具加压于转动的环形玉器使旋截成同心圈痕者。
如 M54∶352 凸领玉璧、M54∶359 玉戚、M54∶361 凸领玉环等。

编 后 记

安阳殷墟花园庄东地发掘于1992年至2002年，前几年，因故断断续续发掘了一些零星小墓，从2000年年底起，发掘规模较大，时间也较集中，收获颇丰。特别是M54的发掘，最值得关注。该墓是继著名的妇好墓、郭家庄160号墓之后，在殷墟发现的第三座保存完好的高级贵族墓葬，具有很高的学术价值。发掘刚开始，就受到中国社会科学院考古研究所和夏商周研究室领导的关心和重视。王巍所长、杜金鹏主任、殷玮璋先生以及众多专家亲临现场视察、指导，极大地鼓舞了大家的信心和干劲。安阳工作队在驻地的同事们与所领导调来的科技中心等单位的专家一道同心协力，使M54的发掘取得圆满成功。

发掘工作由徐广德和何毓灵主持，参加发掘的有刘忠伏、岳占伟、崔良生、王浩天、李存信、贾笑冰以及安阳队技工霍廷合、屈光富、张贵生、何保国等。

M54的发掘还得到了河南省文物局、安阳市文化局、殷墟管理处和安阳市武警支队的关心和帮助，使发掘得以顺利完成。对此，我们深表感谢！

本报告由徐广德、何毓灵共同编写。其中徐广德先生编写了第一、第二章第二节；何毓灵编写了第二章第一节及第三、四、五章，并由何毓灵通览了全稿。田野、墓葬摄影由贾笑冰、何毓灵完成。铜器、陶器摄影由马怀民先生承担。玉器摄影由王保平先生承担。铜器、玉器线图均由刘小贞承担。陶器绘图由何海慧承担。各类器物拓片均由何海慧承担。铜器修复由王浩义承担。陶器修复由霍慧敏、王艳丽等承担。

本报告的编写获得中国社会科学院B类重大课题经费的资助。

台湾杨建芳师生古玉研究会会长陈启贤先生不但为M54出土玉器做了制作工艺显微痕迹的观察报告，还对M54出土玉器的拍摄给予了全力支持，并特请陕西省阳陵博物馆王保平先生来专门拍摄。河南省文物研究所姜涛先生也前来协助拍摄。对此，深表诚挚的谢意。

加拿大英属哥伦比亚大学人类学系荆志淳教授为 M54 出土玉器做了近红外光谱分析报告。日本千叶县立中央博物馆黑住耐二研究员对花园庄东地墓葬出土贝类做了鉴定和研究。对此谨致谢意。

北京大学胡东波先生、杨宪伟先生和考古研究所刘煜女士对花园庄东地墓葬出土青铜器做了 X 射线透视分析。郑州大学刘新红对 M54 出土编铙、石磬做了考察及测音。考古研究所科技中心的同事们还协助我们做了多项分析、鉴定工作。刘煜、贾莹、姚青芳等对 M54 出土青铜器做了金相分析。刘煜对 M54 和 M60 出土青铜器做了化学成分分析。白荣金、王浩天对 M54 出土的錾纹圆盘形铜器做了复原和研究。赵志军、赵春燕对 M54 出土陶罍内积土做了化学分析和研究。王明辉、杨东亚对 M54 出土人骨做了鉴定。袁靖、杨梦菲对 M54 出土狗骨做了鉴定。对以上各位先生一并深表谢意。

在整理发掘资料和编写本报告的过程中得到了郑振香、杨锡璋、刘一曼先生的指导，安阳队全体同事给予了大力支持和帮助。初稿完成后，张长寿先生、郑振香先生、王宇信先生、刘绪先生等仔细审阅，提出许多宝贵意见。我们在此深表谢意。

对 M54 的发掘和研究是经多学科互相配合来完成的，也可以说，《安阳殷墟花园庄东地商代墓葬》是一项集体的工作，许多专家都为此付出了辛勤的劳动。对此，我们深表敬意。由于水平有限，难免会出现缺点和错误，我们真诚地希望读者们批评、指正。

编者

2007 年 4 月

Abstract

This excavation report contains five chapters and appendices. The first chapter examines the sites and excavations conducted at the Huayuanzhuang Locus East (H Locus East). Chapter Two goes through the details of the archaeological features and paraphernalia recovered at Huayuanzhuang Locus East. Typological and stratigraphic sequences reveal no difference from what has been commonly known as "the four periods" of the late Shang culture at Yinxu. It is noteworthy that new insights into the first period, especially the earliest phase, have resulted from the excavations and are presented here. Chapter Two also focuses on the late Shang tombs in general, excavated at the Huayuanzhuang Locus East. Based on the typology of excavated pottery vessels, the tombs have been divided into several periods. The excavated cemetery data are very significant in that they provide direct evidence for understanding the layout of the religious-cum-residential compounds scattered over an area in the vicinity of the cemetery, which has conventionally been identified as the Shang royal palace and temple area. Chapter Three sheds light on Tomb No. 54 at Huayuanzhuang Locus East. This chapter introduces the location and date of the tomb, and social status of the occupant. This chapter also discusses the significance of Tomb No. 54 revealing ritual practices of the late Shang, periodization of the late Shang culture at Anyang, military organization, manufacturing techniques as evidenced by the bronzes and jades from the tomb, and development of arts and crafts production in general. Chapter Four presents the excavated data of Tomb No. 60, including its spectacular shape and size, orientation, principles of burial goods placement, and so forth. Other significant data are included in the appendices

and include human bones and sacrificed dogs represented at the H Locus East, results of bronze material analysis, results of bronze and stone musical instruments (*nao* and chimed stones) examination; test results of micro-traces left by working on the unearthed jades; test results of soil left inside the burial goods; and the strategy for conserving and restoring the bronze dish-shaped vessel with incised designs. All the information is invaluable data for reconstructing the multi-faceted social life of the late Shang period at Anyang, especially in terms of social productivity, social organization and ritual institution.

Noteworthy issues under discussion in the present volume are as follows.

Firstly, understanding of the Yinxu period I culture is relatively limited, which is especially the case for the earliest phase. This is partly due to the fact that only a small number of archaeological features and artifacts of this period have been found in the past. The discovery of the mid-Shang period city site on the north Huan riverbank (commonly known as the Huanbei Shang city site) enhances the interest in seeking and interpreting the Yinxu period I culture straddling the middle Shang represented by the finds in Huanbei Shang city site and the mature late Shang culture generally identified in the Anyang area. The excavations at H Locus East are significant because they fill this gap by identifying the features and artifacts of this transitional phase stratigraphically. A clear sequence has been identified in square T2: layer 1→layer 2→ash-pit H18→tomb M60→undisturbed soil. Predating ash-pit H18, which contains primarily finds typical of the early Yinxu period II phase, Tomb No. 60 can consequently be dated to the first period of late Shang culture at Anyang. In addition, stylistic comparison of the finds from Tomb M60 with those from other contexts of the Yinxu period I, fixes its date to the early phase of Yinxu period I. The discovery of Tomb No. 60 provides invaluable clues for understanding the characteristics of the late Shang burials of the early phase of Yinxu period I, which have rarely been

found in the past.

Secondly, the H Locus East sites are concentrated in a large area conventionally known as the "palace-cum-temple" area. It is in this sense that all archaeological excavations conducted within this area may be essential to the correct understanding of the layout and ritual significance of the building compound. Outside of the fieldwork in the 1920s and 1930s, only a very limited number of excavations have ever been conducted in this area, and this has inevitably hindered the understanding and interpretation of the sites. Small-scale excavations were carried out between 1992—2002 by the Anyang Work Station of the Institute of Archaeology of the Chinese Academy of Social Sciences. Major achievements include the excavations of multi-period burials, which contribute to the understanding of the mortuary practices, sacrificial institution, and principles of lineage for placement in cemeteries. It is commonly agreed that as the constituent part of the palace-cum-temple area where ritual practices were performed, the cemetery site located in the immediate vicinity should also be viewed as sacred and religiously significant and should be expected to contain only large-scale tombs of high-ranking aristocrats. However, surprisingly, quite numerous small-scale tombs have also been found in this area. Occupants within these tombs are thought probably to have been slaves or commoners. It is unclear why so many low-ranking people are buried here. Who these people were and whether the cemetery data provide evidence of inequality among the tomb occupants is explored. This excavation report provides in detail the excavated data of these small-scale tombs, including primarily size, shape, dating, and burial goods.

Thirdly, Tomb No. 54 remained intact when excavated, yielding altogether 579 burial goods of various kinds, including 200 bronze vessels and 200 jade artifacts. Forty bronze prestige vessels, including nine sets of *gu* and *jue*, well represent the high-ranking social status of the tomb occupant. Fifteen human sacrificial victims and fifteen dogs were found in the tomb. The excavation of

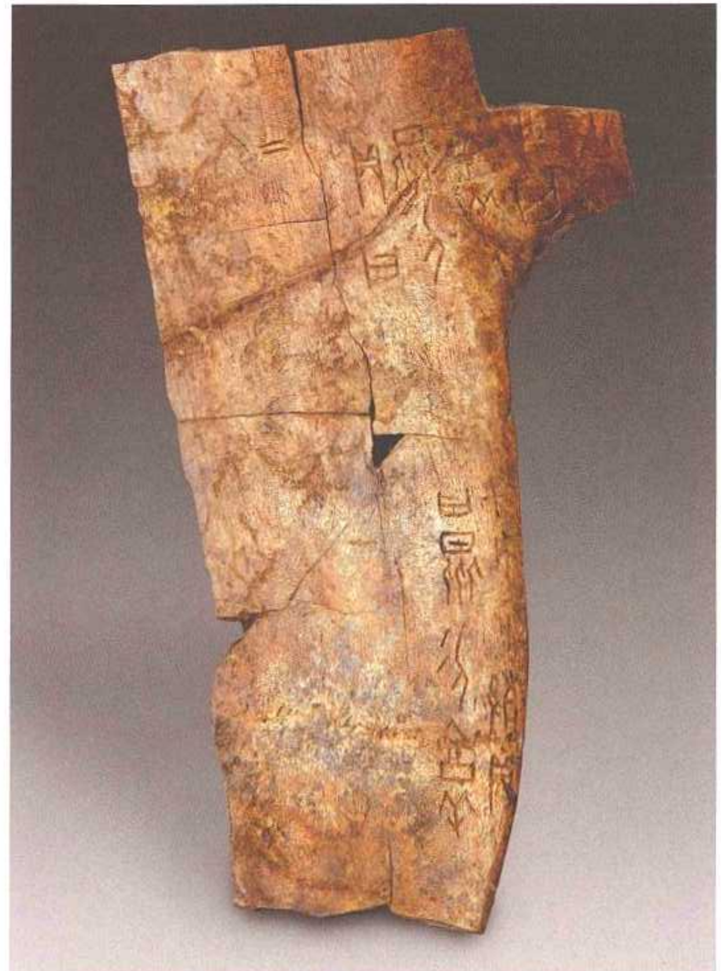
Tomb No. 54 reveals the multi-faceted social life of the late Shang period. Metallurgical analysis suggests that the late Shang craftsmen may have deliberately cast bronzes with varying proportions of the alloy constituents. As the second largest jade-yielding tomb after the famous *Fuhao* tomb, the quality of the two hundred odd refined jade artifacts in Tomb No. 54 reflects the elite privilege in using jades as prestige goods. Examination of the micro-traces on jades unearthed from Tomb No. 54 provides significant evidence for determining where the material originated and how the jades were manufactured and used. Shells, probably used as coins during the late Shang, and plant remains have also been carefully examined. The species of shells may provide important clues as to their place of origin. Similarly, types of plant remains are also essential in determining the diet and agricultural practices of the Shang period local residents. Archaeological analysis of the skeletal remains of the major occupant of Tomb No. 54, suggests that the individual was a male of approximately thirty-five years who had sustained violent injury to parts of his bones which had likely caused his death. Other status-determining indicators include numerous human and dog sacrifices, large numbers of ritual bronze vessels and weapons, particularly the seven axes (*yue*) symbolizing the military power that had been enjoyed by the deceased. Additional clues also come from the inscriptions on bronze vessels. For example, many of the ritual bronze vessels and weapons are inscribed "*Chang*". The analysis in this book demonstrates that the male occupant of Tomb No. 54 is most likely to have been a general from the *Chang* lineage, who, partly due to his achievements on the battlefield, was honored by the Shang royal house by allowing him to be buried in the temple area. The pottery and bronze finds suggest that Tomb No. 54 dates from the late phase of the Yinxu period II, later in date than the *Fuhao* tomb, corresponding to the reigns of King Zugeng and Zujia. Bronzes found in Tomb No. 54 add new information to understanding the craftsmanship of bronze manufacture during the reigns of the two kings, Zugeng and Zujia, which was little

known in the past.

Finally, joint burials like that seen in Tomb No. 60 have rarely been discovered at Yinxu. In addition, all the funerary goods in Tomb No. 60 had been deliberately damaged. Here, this meaningful ritual practice has been identified for the first time at Yinxu. Tomb No. 60 is relatively early in date, belonging to the first period of Yinxu culture. The discovery of Tomb No. 60 enriches the understanding of the first period of the late Shang culture at Anyang.



1. 卜骨 (H7:18)



2. 卜甲 (T2②:34)

花园庄东地遗址出土刻辞甲骨



1. A型Ⅰ式（M52：1）



2. A型Ⅱ式（M85：1）



3. A型Ⅱ式（M48：1）



4. A型Ⅲ式（M82：4）

花园庄东地墓葬出土铜鼎



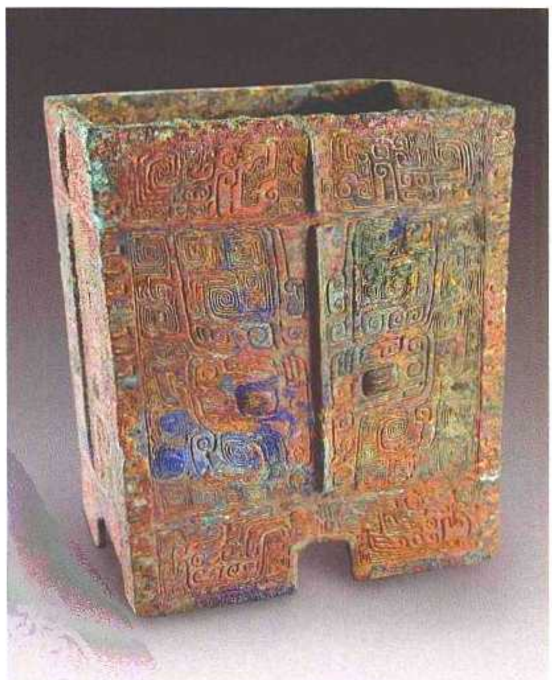
1. B型鼎（M42：1）



2. A型Ⅲ式鼎（M47：3）



3. A型Ⅳ式鼎（M48：10）



4. 方彝（M42：2）

花园庄东地墓葬出土铜器



1. I式簋（M42:4）



2. II式簋（M48:14）



3. 瓿（M42:11）



4. B型爵（M52:3）

花园庄东地墓葬出土铜器



1. I式觚（M42：3）



2. II式觚（M48：3）



3. A型I式爵（M42：12）



4. A型II式爵（M48：2）

花园庄东地墓葬出土铜器



1. M54发掘现场（由南向北）



2. M54随葬器物（由东向西）

M54发掘场景及出土器物



1. M54椁室北部器物（由南向北）



2. M54椁室南部器物（由西向东）

M54椁室出土器物



1. M54塌陷椁盖
（由北向南）



2. M54椁室结构及二层台上殉人
（由西向东）

M54椁室结构



1. M54二层台内殉人、殉狗及木棍（由东向西）



2. M54椁底板下枕木痕迹（由东向西）

M54墓室结构



1. M54棺板上之夔纹（由西向东）



2. M54棺内之玉器（由东向西）

M54棺板上夔纹痕迹及棺内玉器



1. Aa型方鼎（M54：170）



2. Ab型方鼎（M54：191）

M54出土铜方鼎



M54出土铜鼎（M54：240）



1. Bb型圆鼎（M54：224）



2. C型分裆鼎（M54：181）



3. C型分裆鼎（M54：172）



4. C型分裆鼎（M54：167）

M54出土铜鼎



M54 出土牛尊（M54：475+146）



1. 方尊（M54∶84）



2. 方尊（M54∶84）肩部

M54出土铜方尊



M54出土铜甗（M54：154）



1. 铜盂（M54：157）



2. 铜盂（M54：157）耳下铭文



3. 铜盂（M54：169）



4. 铜盂（M54：169）器壁内之扣钉

M54出土铜盂



1. 方斝（M54:43）



2. 方斝铭文（M54:43）



3. 方斝（M54:43）柱

M54出土铜方斝



1. A型簋（M54：171）



2. B型簋（M54：177）



3. 觥（M54：195）

M54出土铜簋、觥



铙（左至右：M54:199、M54:108、M54:119）

M54出土铜铙



1. 方罍（M54:136）



2. 方彝（M54:183）

M54出土铜方罍、方彝



1. A型觚（M54:190）



2. B型觚（M54:192）



3. B型爵（M54:184）



4. A型爵（M54:138）

M54出土铜觚、爵



1. A型钺（M54：86）



2. B型钺（M54：89）



3. C型钺（M54：581）



4. C型钺（M54：582）

M54出土铜钺



1. A型Ⅰ式戈（上、下：M54：126，M54：223）



2. C型Ⅰ式戈（M54：248）



3. A型Ⅱ式戈（M54：47）



4. B型戈（M54：82）

M54出土铜戈



1. C型Ⅱ式戈（左至右：M54∶261、M54∶258、M54∶256、M54∶255）



2. A型Ⅲ式戈（M54∶310）



3. B型Ⅰ式矛（左至右：M54∶37、M54∶129、M54∶472、M54∶35）



4. A型矛（左至右：M54∶117、M54∶2、M54∶6、M54∶8）

M54出土铜戈、矛



1. 矛（左、右：M54∶140、M54∶25）



2. 铜手形器（M54∶392）



3. 铜勺（M54∶149）



4. 锥状器（左至右：M54∶295、M54∶452、M54∶451）

M54出土铜器



1. A 型鐏（M54：594）



2. B 型鐏（M54：265）



3. A 型弓形器（M54：203）



4. A 型弓形器（M54：280）

M54 出土铜鐏、弓形器



1. B型弓形器（M54∶348）



2. B型弓形器（M54∶286）



3. A型弓形器（M54∶303）



4. A型弓形器（M54∶393）

M54出土铜弓形器



1. 铜斗（M54：187＋569）



2. 卷首刀（M54：88）



3. 刀（上至下：M54：300、M54：373、M54：279）



4. 刀（上、下：M54：151、M54：301）

M54出土铜斗、刀



1. 锛（1～5. M54：175、M54：179、M54：173、M54：178、M54：174）



2. 左：凿（M54：176）右：铲（M54：146）



3. 铜策（左、右：M54：374、M54：292）

M54出土铜器



1. 铜铃（左、右：M54：121、M54：458）



2. A型铜铃（左至右：M54：355、M54：287、M54：269）



3. 铜铃（左至右：M54：026、M54：03、M54：270、M54：276）



4. 显现腐朽木杆的铜镞

M54出土铜铃、镞



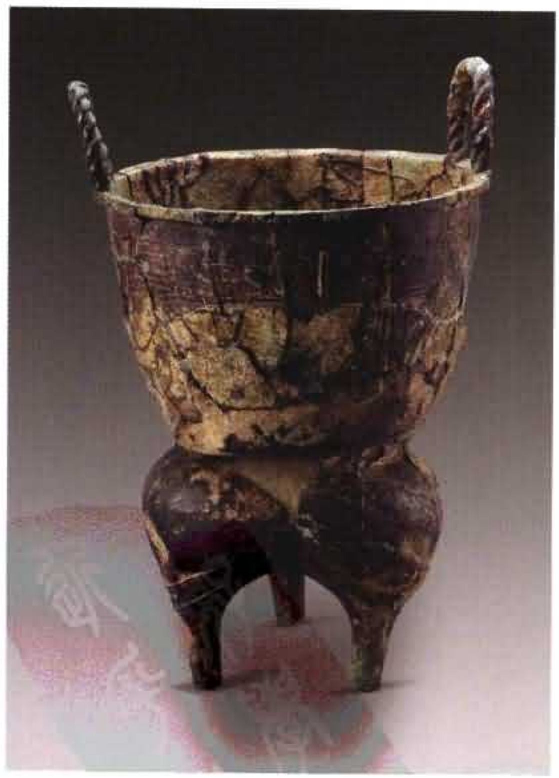
1. 尊（M60:57）



2. 瓿（M60:4）



3. 圆鼎（M60:1）



4. 甗（M60:5）

M60出土铜器



1. 斝（M60:8）



2. 觚 (M60:2)



3. 斧 (M60:29)

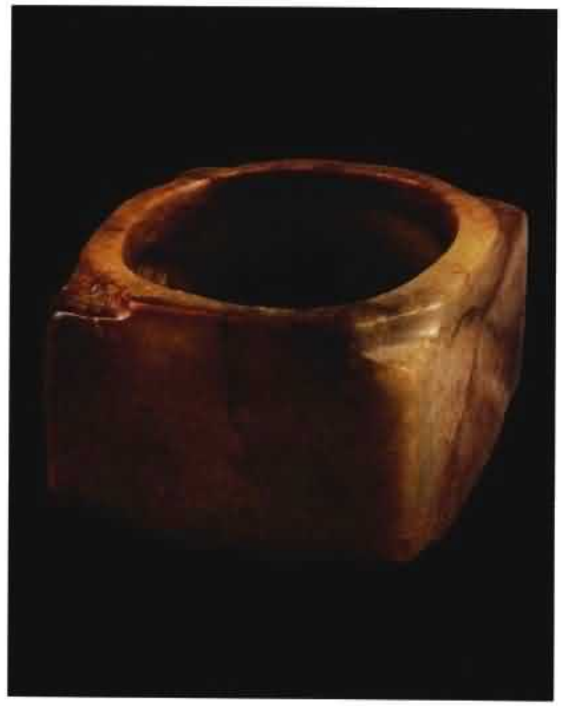


4. 骨笄 (M60:30)

M60出土铜、骨器



1. 玉璧（M54：352）



2. 玉琮（M54：349）



3. A型玉戚（M54：358）



4. A型玉戚（M54：314）

M54出土玉器



1. B型龙形玦（M54:450）



2. A型龙形玦（M54:327）



3. A型龙形玦（M54:371）



4. A型龙形玦（M54:368）

M54出土龙形玦



1. 玉环（M54：361）



2. 玉环（M54：356）



3. 镯形器（M54：160）



4. 箍形器（M54：159）

M54出土玉器



1. B型兽面饰（M54∶388）



2. A型兽头饰（M54∶326）



3. B型兽头饰（M54∶401）



4. B型兽头饰（M54∶377）

M54出土玉兽面饰、兽头饰



1. A型Ⅰ式兽面饰（M54：341）



2. A型Ⅰ式兽面饰（M54：342）



3. A型Ⅱ式兽面饰（M54：343）



4. B型兽面饰（M54：387）

M54出土玉兽面饰



1. 璇玑（M54:340）



2. 璜形器（M54:595）



3. 纺轮（M54:328）



4. 纺轮（M54:372）

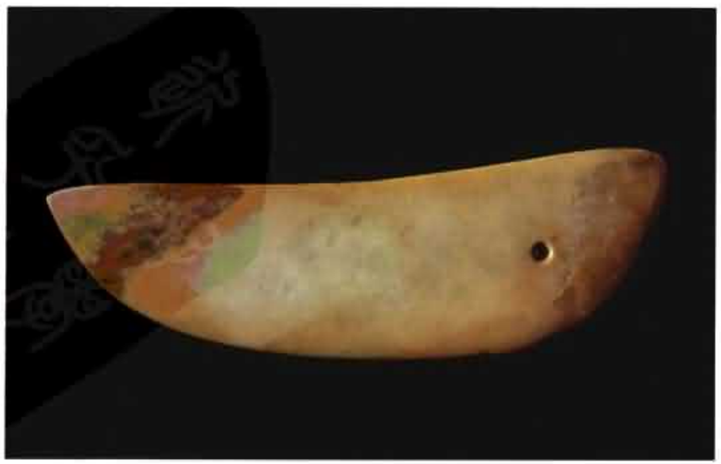
M54出土玉器



1. C型戈（M54∶351）



2. 夔龙形刻刀（M54∶354）



3. A型戈（M54∶376）



4. 刀（M54∶382）

M54出土玉戈、刀



1. 水晶环 (M54：402)



2. 长方形饰 (M54：362)



3. A型觿（M54：325）



4. C型觿（M54：370）

M54出土玉器



1. B型玉觿（M54：363）



2. B型玉觿（M54：380）



3. B型玉觿（M54：347）



4. 玉笄（M54：399）

M54出土玉工具



1. 玉鹅（M54：353）



2. 玉熊（M54：350）

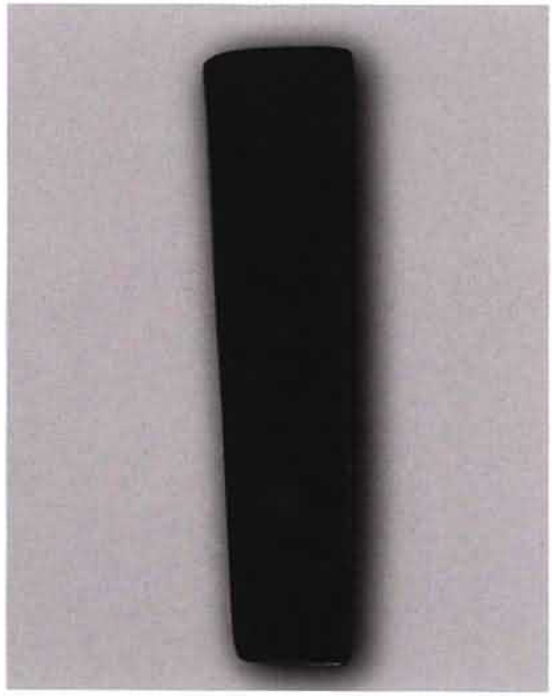


3. 璜形器（M54：394）

M54 出土玉器



1. 玉圭（M54：338）



2. 玉圭（M54：322）

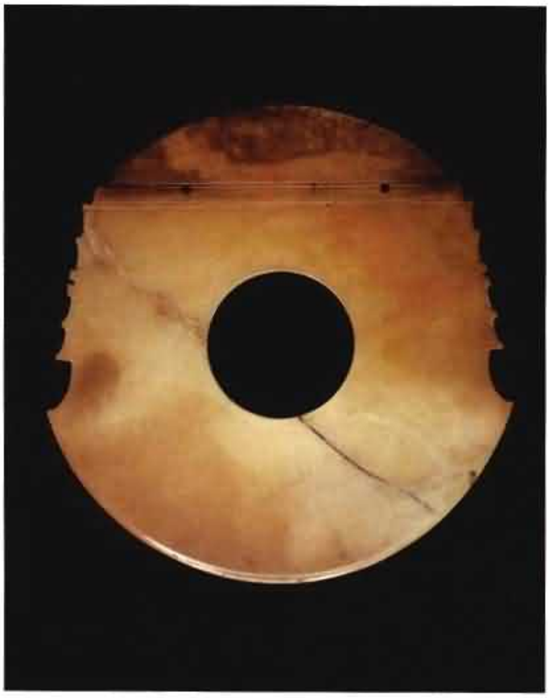


3. 玉钺（M54：379）



4. 石钺（M54：578）

M54出土玉、石器



1. A型玉戚（M54：315）



2. A型玉戚（M54：359）



3. B型玉戚（M54：320）



4. B型玉戚（M54：360）

M54出土玉戚



1. 石戚 (M54:367)



2. 玉矛 (M54:268)



3. A型玉镞 (M54:365)



4. B型玉镞 (M54:366)

M54 出土玉、石兵器



1. 铜内玉援戈（M54:464）



2. 铜内玉援戈（M54:313）



3. A型戈（M54:357）



4. 铜内玉援戈（M54:309）

M54出土玉戈



1. B型铜骹玉援矛（M54:463）



2. A型铜骹玉援矛（M54:148）

M54出土铜骹玉援矛



1. A型柄形器（M54:386）



2. 弓形器（M54:393）上铭文



3. B型骨镞（左、右：M54:391、M54:390）



4. A型Ⅰ式玉管（M54:547）

M54出土器物



1. B型玉管（M54:510）



2. B型玉管（M54:485）



3. B型玉管（M54:312）



4. B型玉管（M54:421）

M54出土玉管



1. B型玉管（M54:550）



2. B型玉管（M54:484）



3. B型玉管（M54:389）



4. C型玉管（M54:480）

M54出土玉管



1. B型玉管（M54：479）



2. A型Ⅲ式玉管（左至右：M54：317、M54：316、M54：329）

M54出土玉管



1. A型玉管（左至右：M54：339、M54：415、M54：416、M54：395）



2. A型1式玉管（左至右：M54：425、M54：410、M54：426、M54：419）

M54出土玉管



1. 石质三孔调色器（M54:369）



2. 竹器痕迹（M54:107）



3. 石磬（M54:207）



4. 金箔

M54出土器物



1. M54：478 A面出土状



2. M54：478 B面出土状



3. M54：559 A面出土状（中部内二环）



4. M54：559 B面出土状

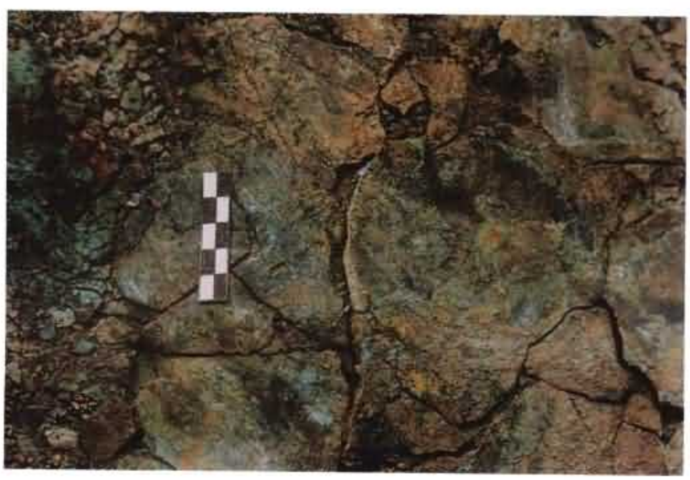
M54：478和M54：559出土状



1. M54:559B面局部
（两个外三环）



2. M54:559B面纹饰局部
（三角和外三环）



3. M54:559A面纹饰局部
（内二环及六角）

M54:559出土状局部



1. M54 : 478B－1面



2. M54 : 478B－1断面

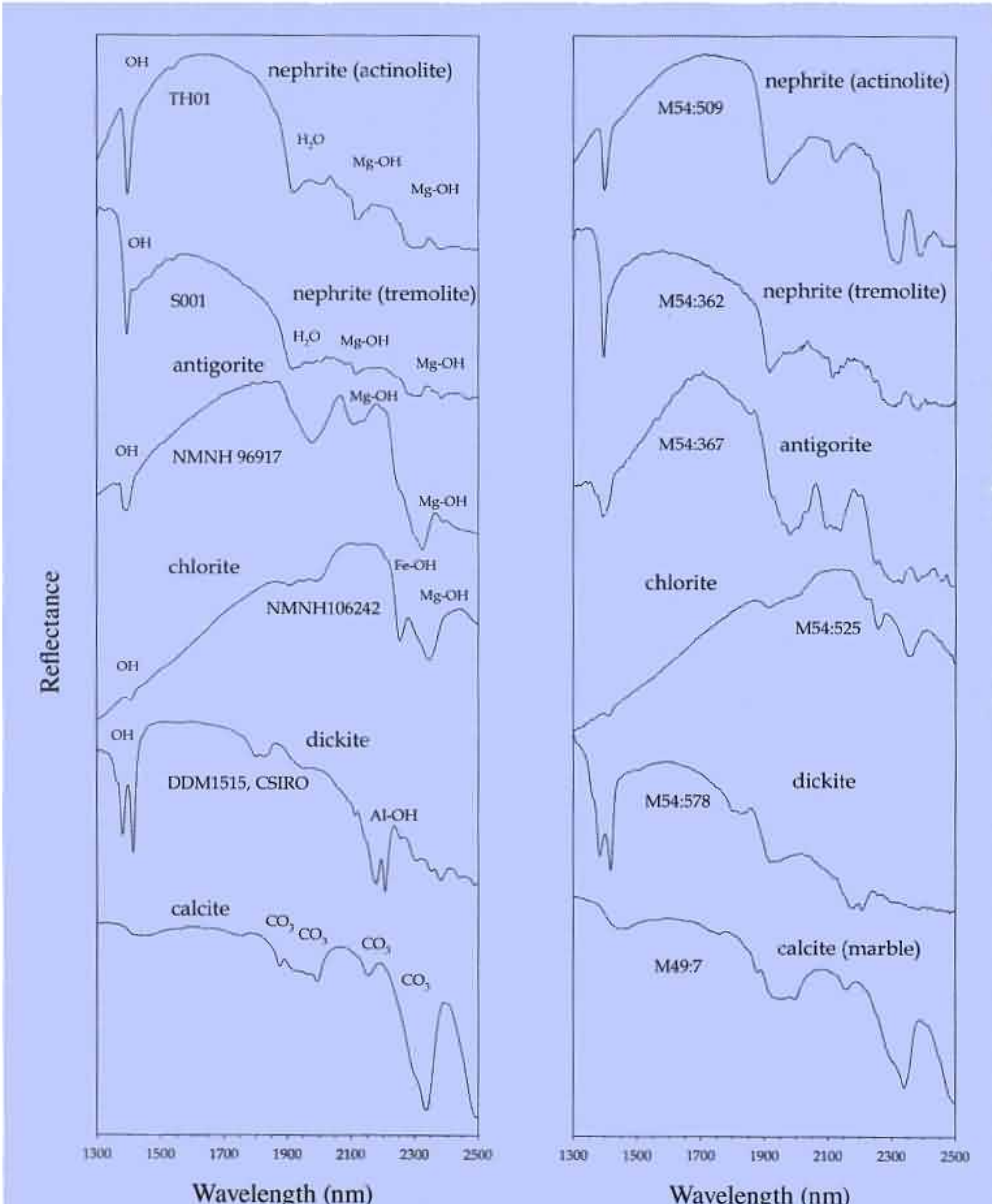


3. M54 : 478复原

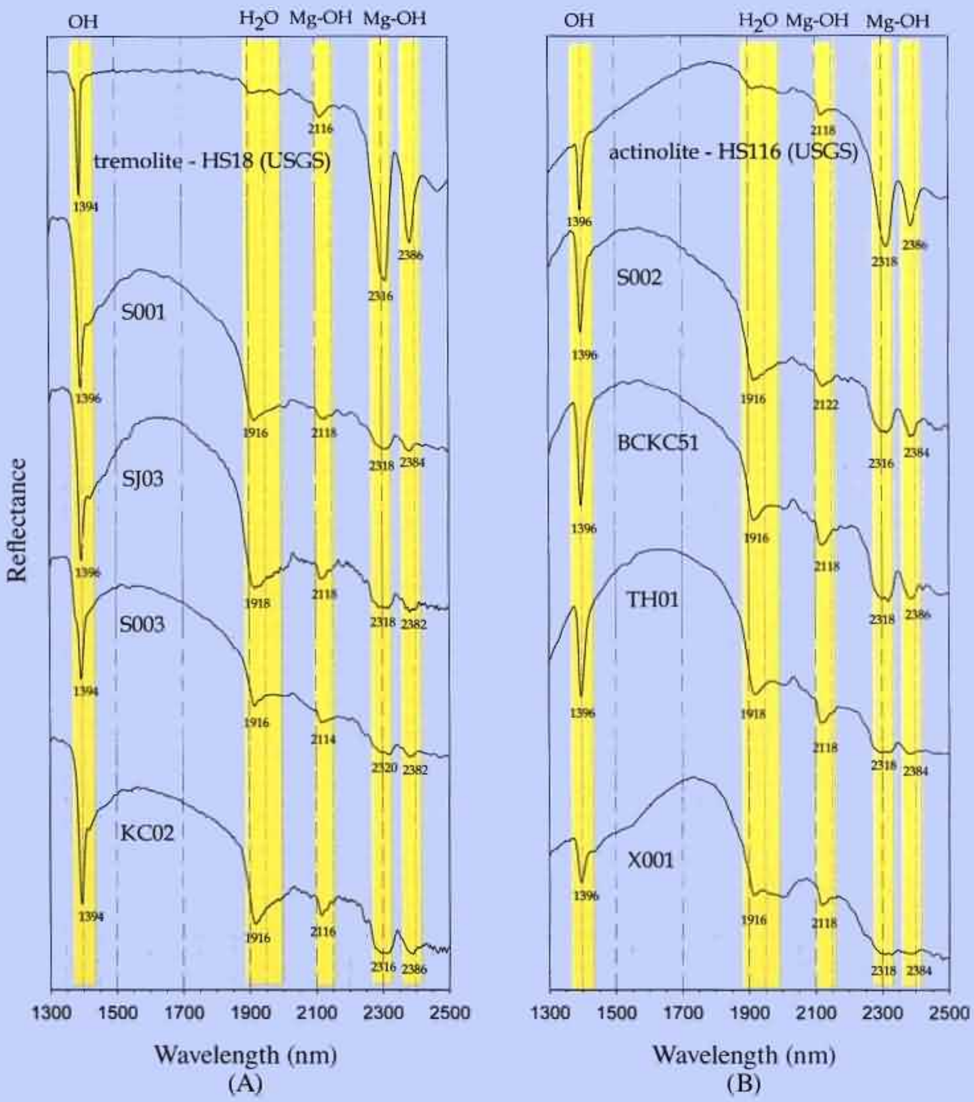


4. M54 : 559复原

M54：478残面及M54：478、M54：559复原图



M54出土玉、石器中测检出的几种不同矿物的近红外光谱与相应的现代已知矿物样品的红外光谱的对照

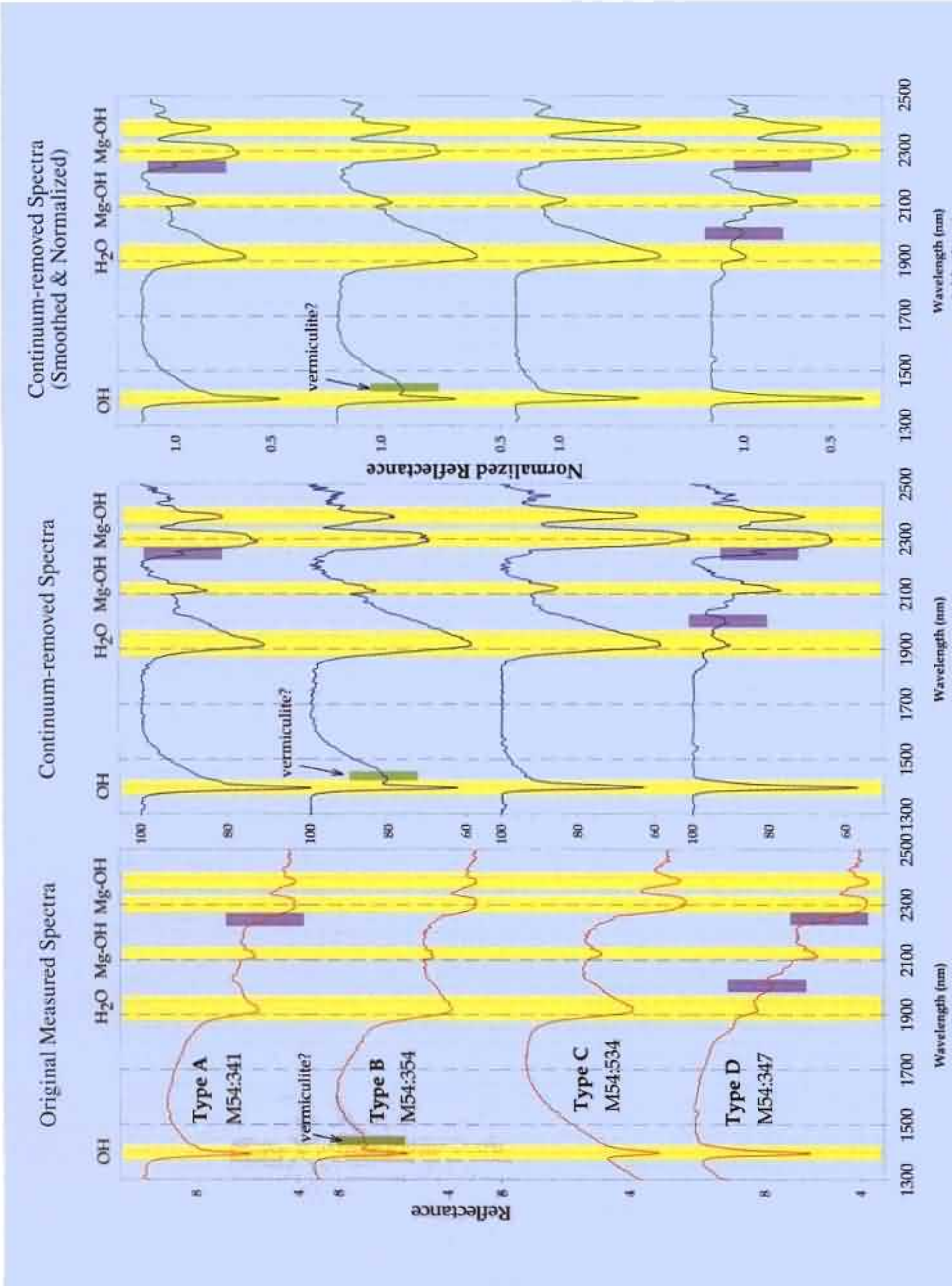


左栏：产于镁质大理岩中的软玉，称为类型Ⅰ（NpⅠ）

右栏：与蛇纹石化超基性岩伴生的软玉，称为类型Ⅱ（NpⅡ）

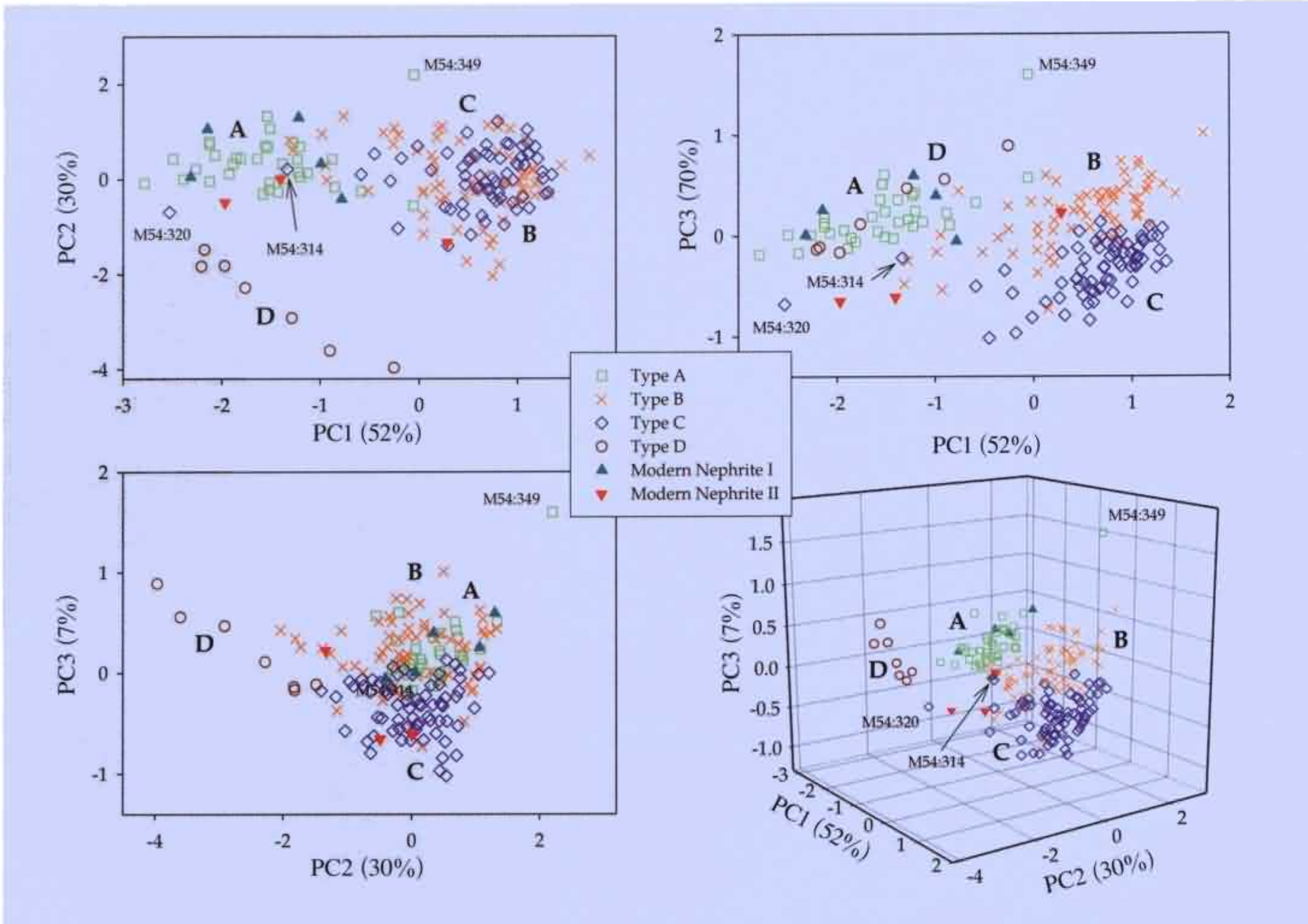
（最上部2个光谱分别是非软玉质的透闪石和阳起石的标准近红外光谱［来自美国地质调查所数据库］）。

现代已知两种主要地质类型软玉的近红外光谱对比

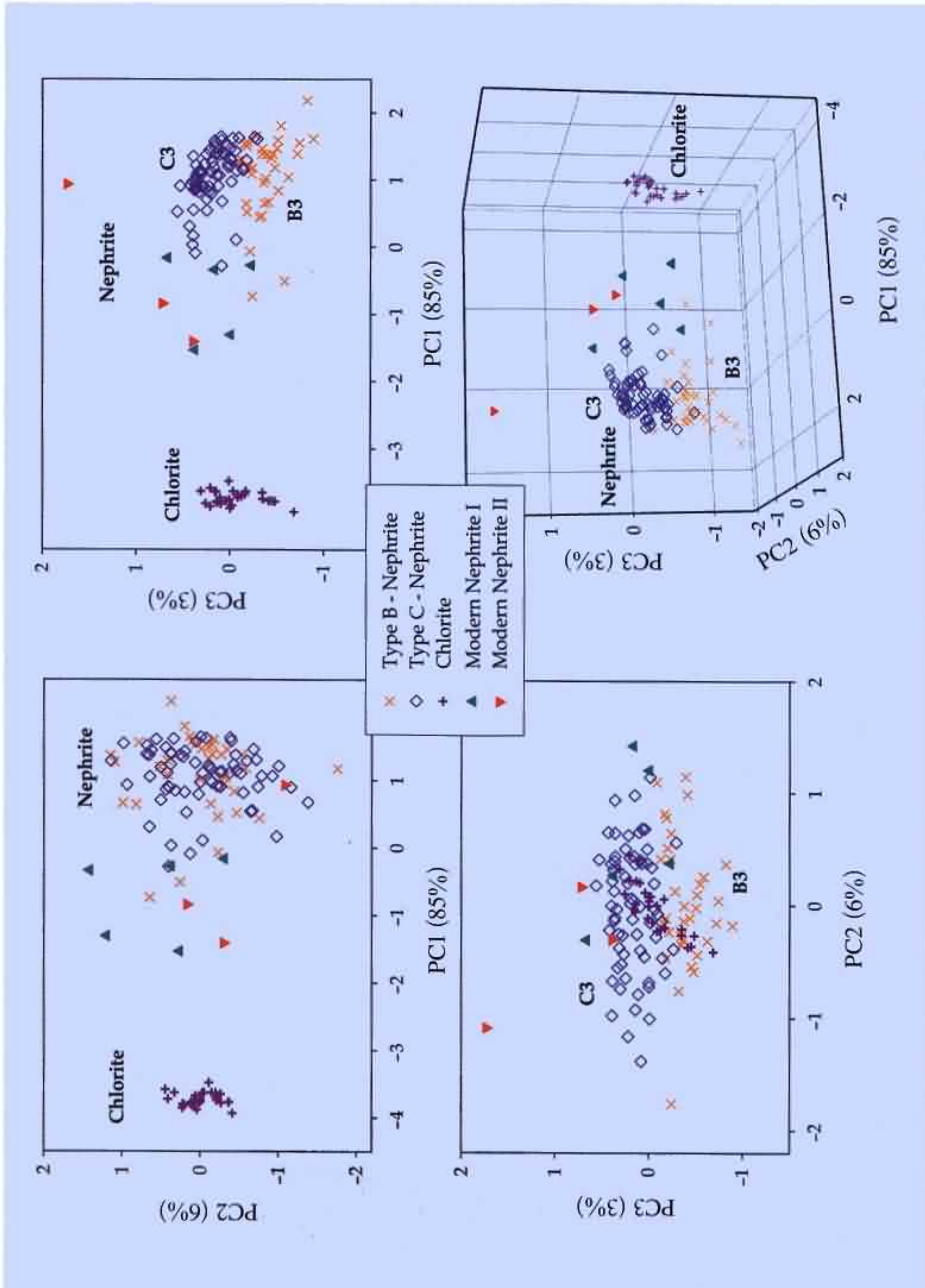


左栏：测试的原始光谱；中栏：去除连续背景值后的光谱；右栏：预处理后的光谱。
A和B类为Np Ⅰ型软玉，C类为Np Ⅱ型软玉，D类为Np Ⅲ型软玉

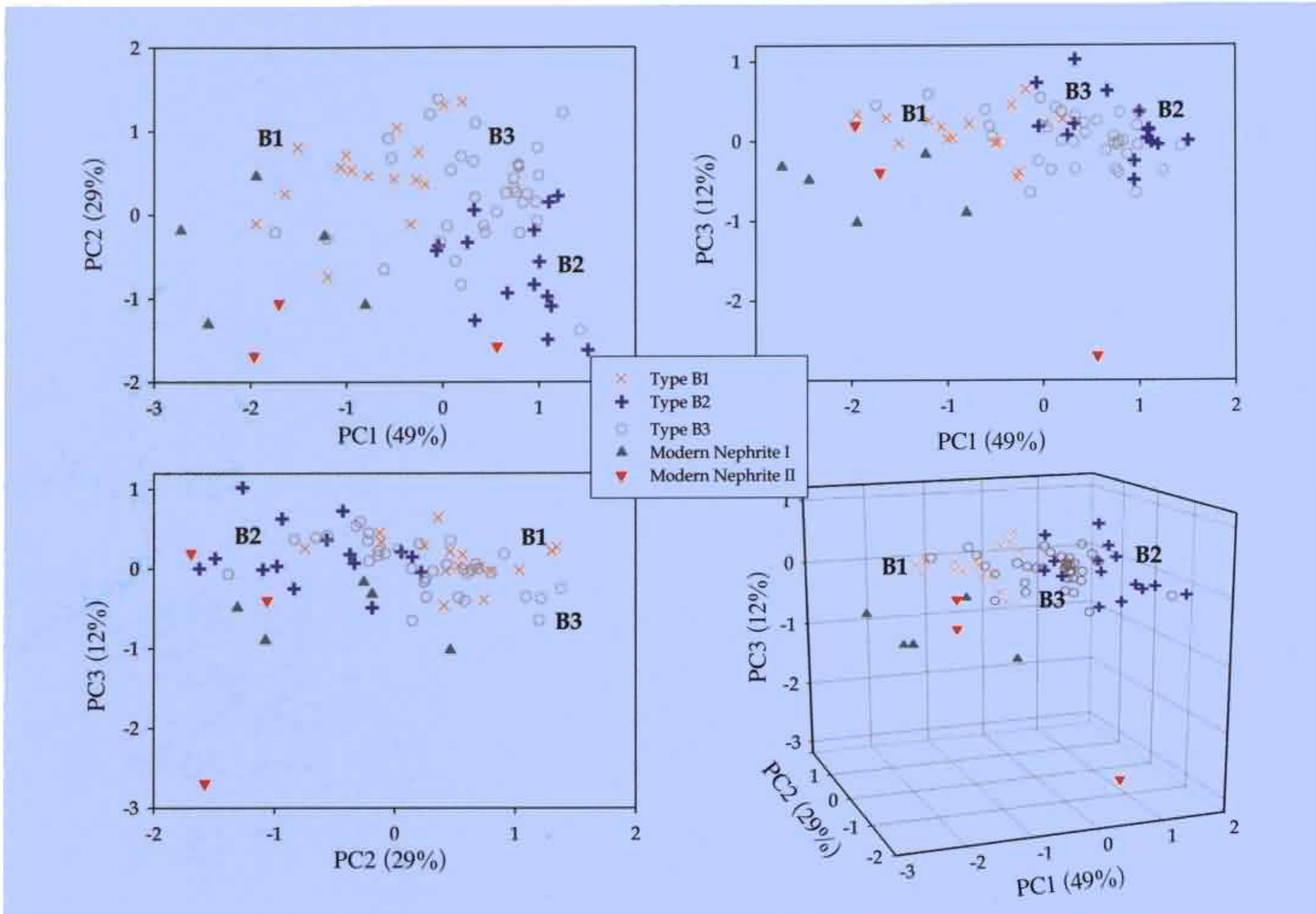
M54四种不同质地软玉的近红外光谱



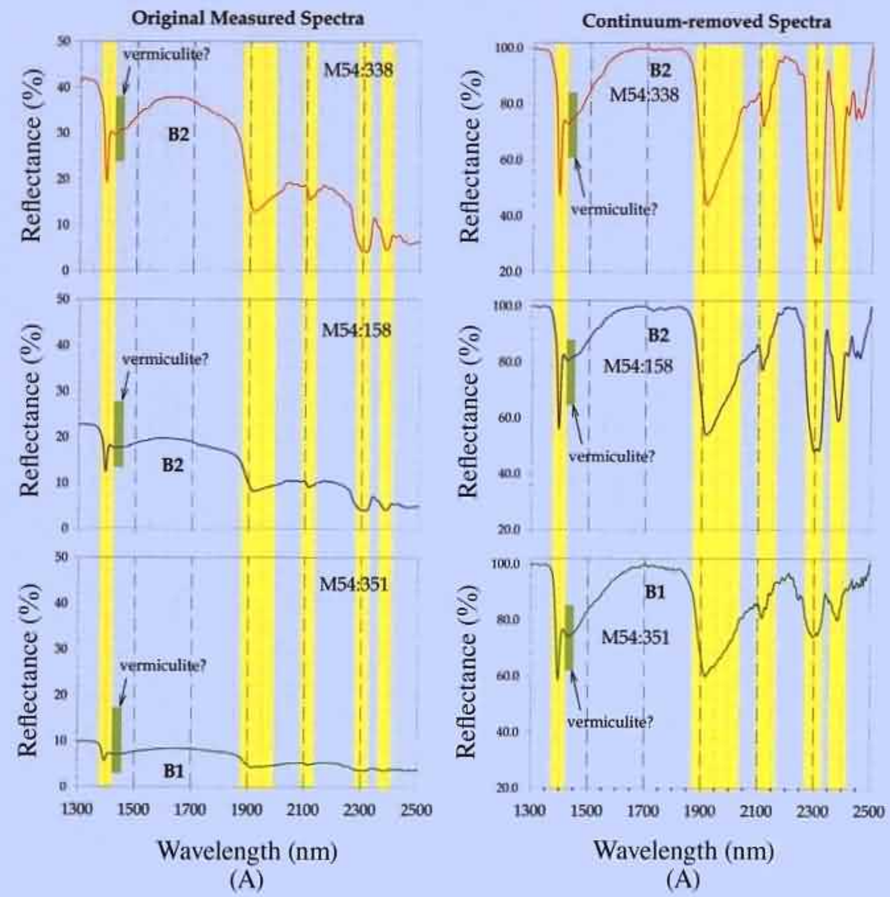
M54出土玉器的近红外光谱主元分析模型
(包括所有检测玉器)



M54出土A型I式玉、石管的近红外光谱主元分析模型

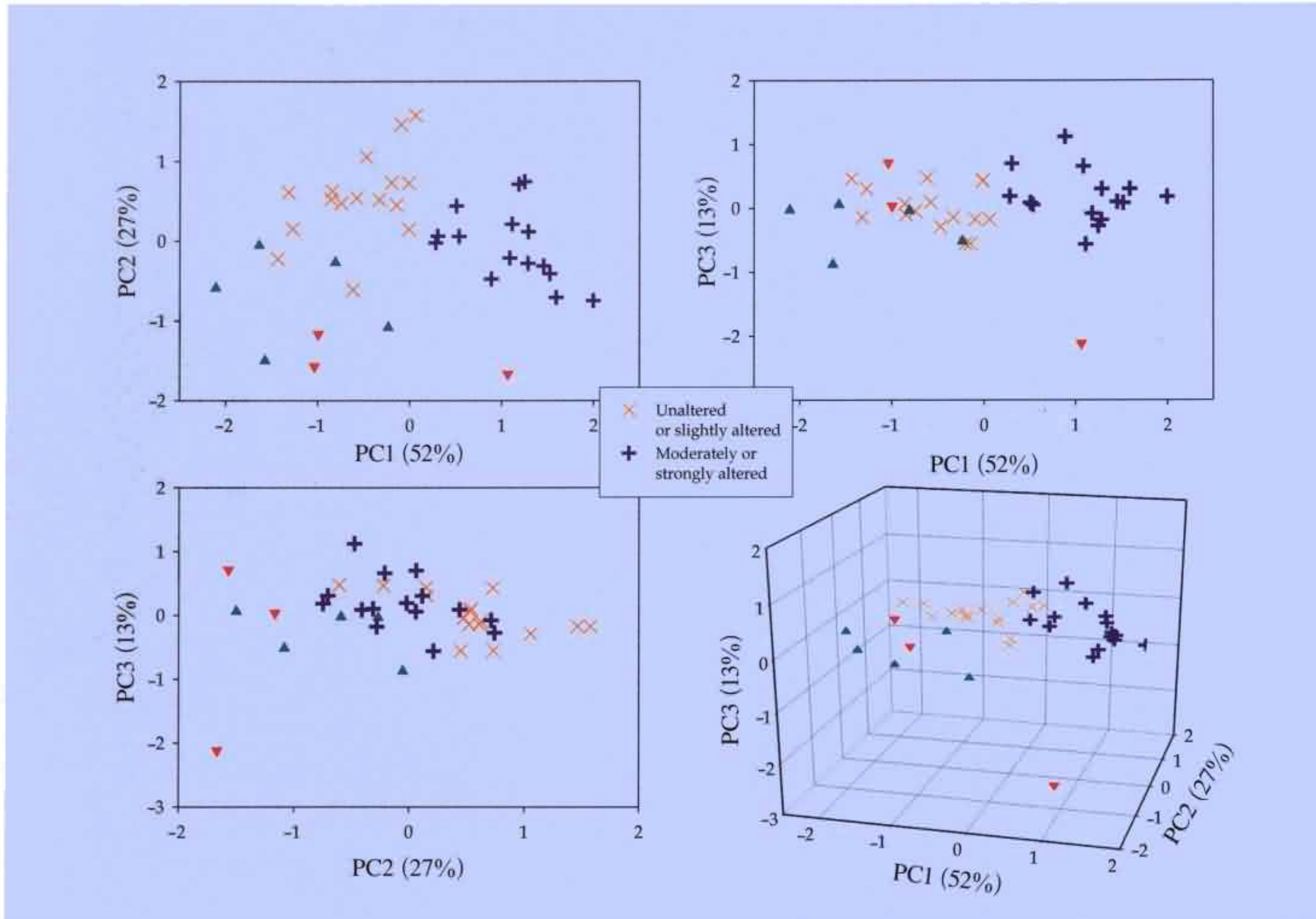


M54 出土B类质地器物的近红外光谱主元分析模型

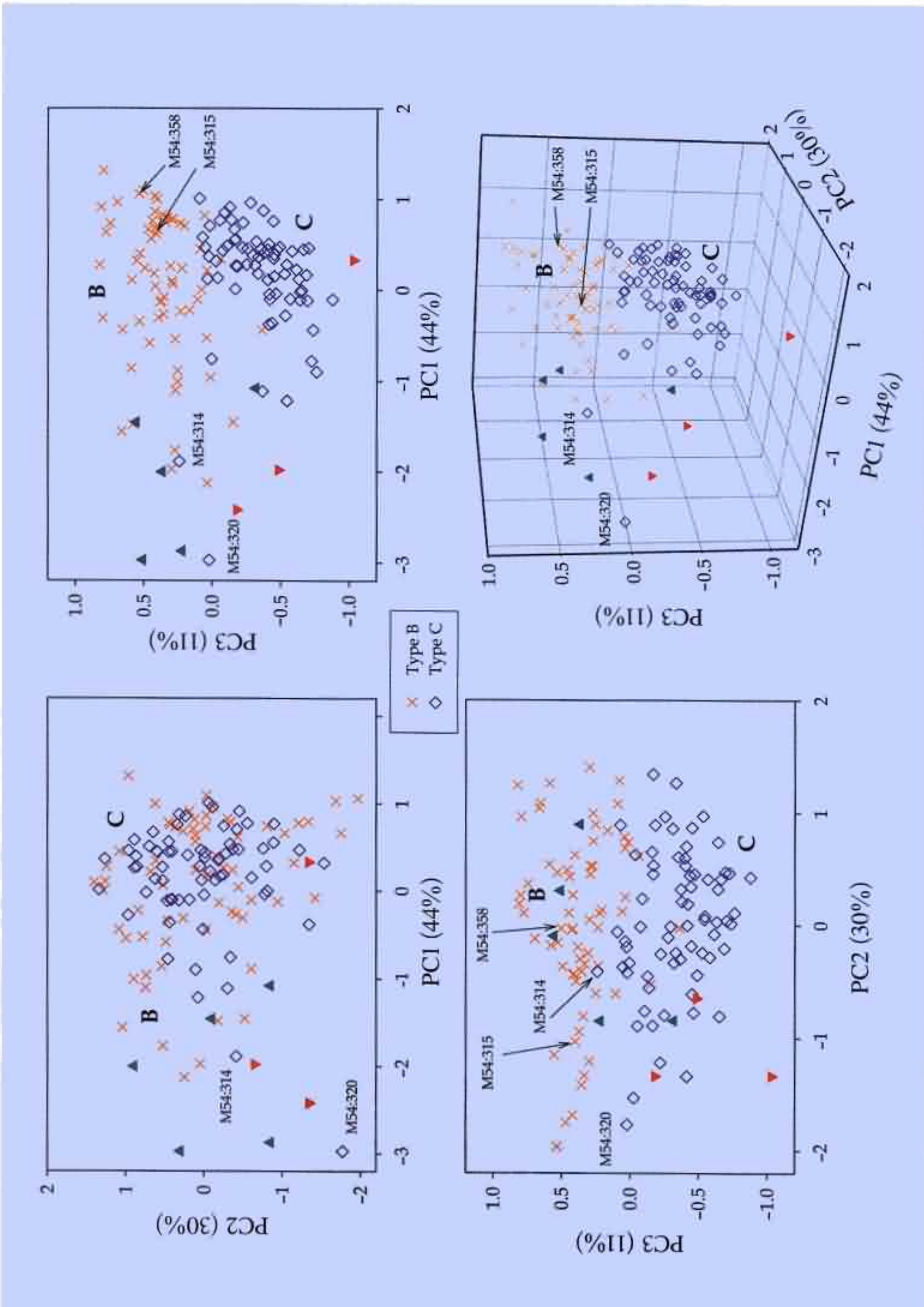


左栏：测试的原始光谱；　　右栏：去除连续背景值后的光谱

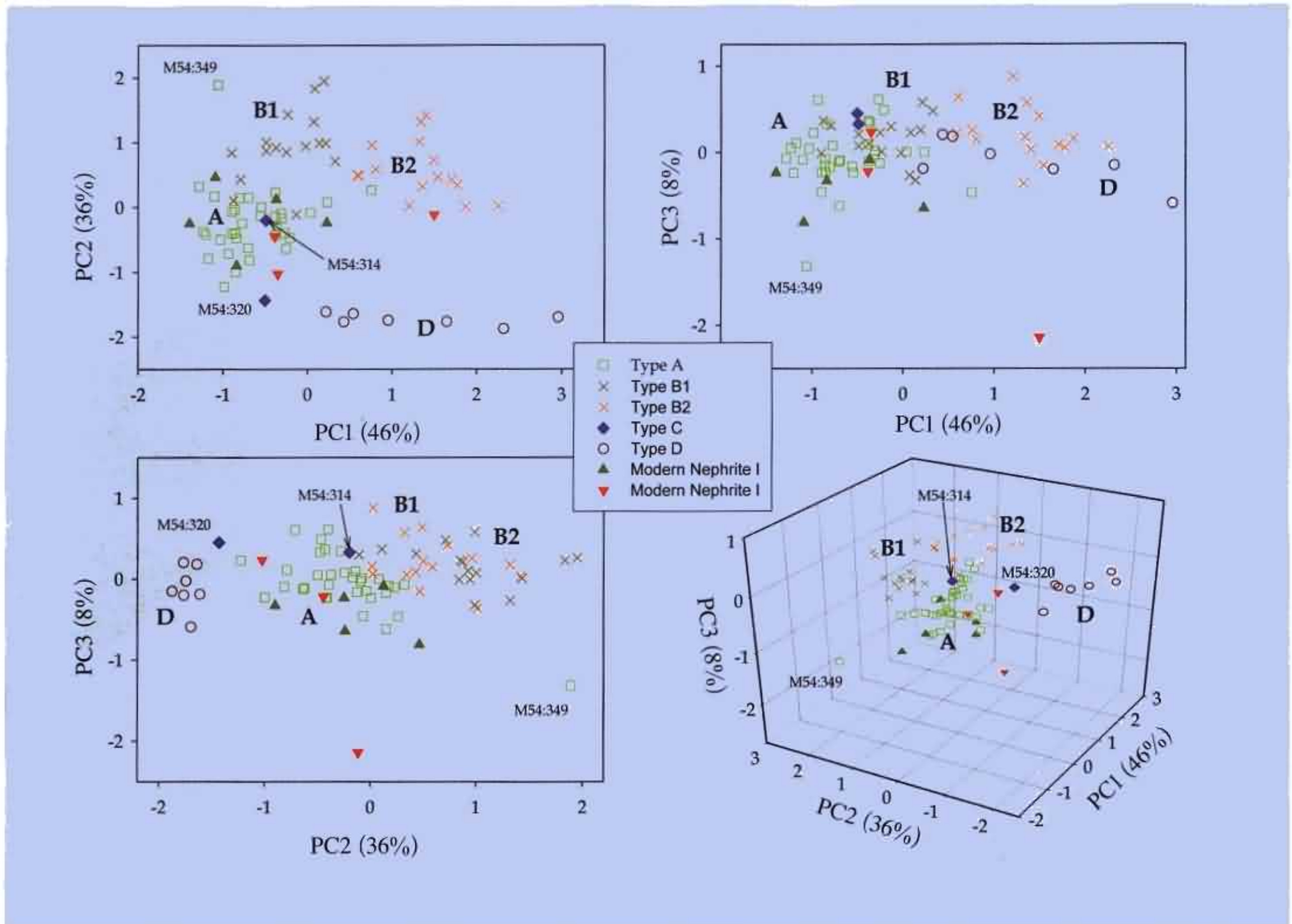
M54出土B类质地遭受次生变化和未遭受次生变化的玉器近红外光谱对比



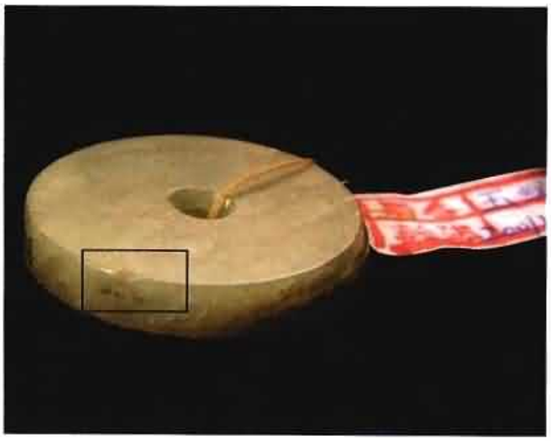
M54出土B类质地器物（不包括玉管）的近红外光谱主元分析模型



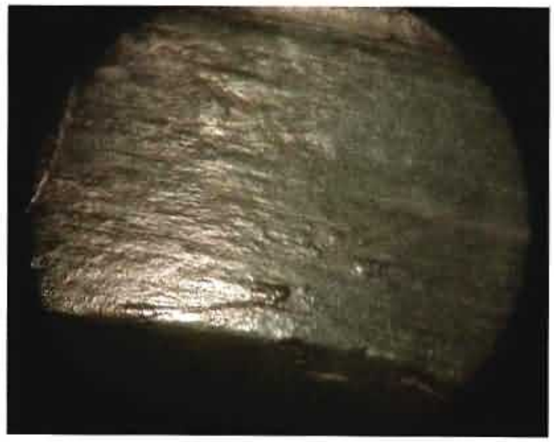
M54出土B类和C类质地器物的近红外光谱主元分析模型



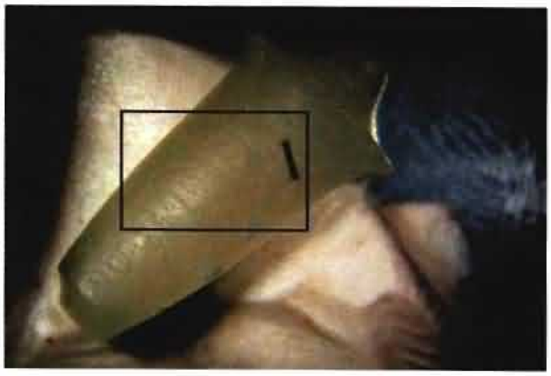
M54出土各类质地玉器（不包括玉管）的近红外光谱主元分析模型



1. M54∶328玉纺轮



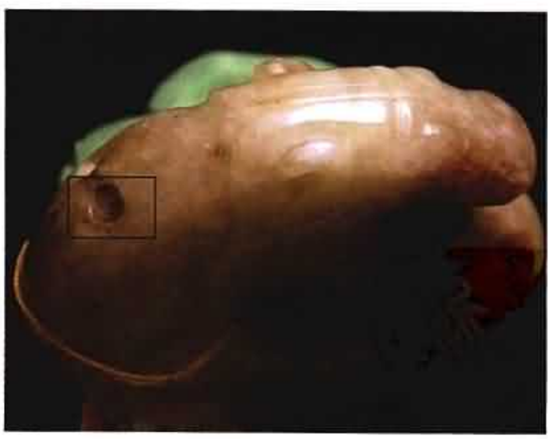
2. M54∶328观察点放大40倍



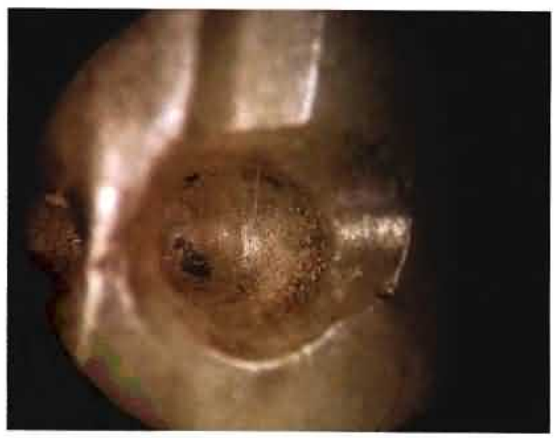
3.使用老竹管带动解醮水从玉石管钻下来的玉芯



4. 玉芯观察点放大40倍

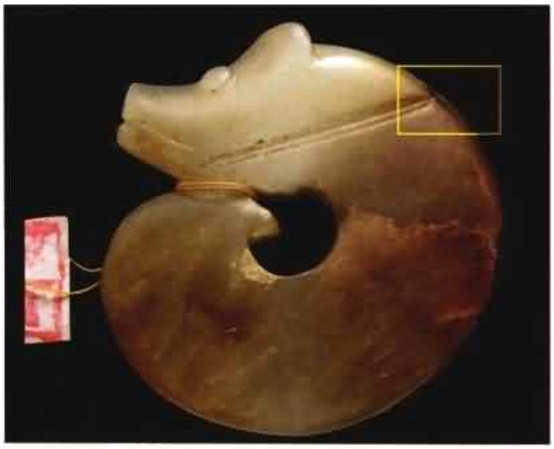


5. M54∶327玉龙观察点



6. M54∶327系孔放大40倍

M54出土玉器微痕



1. M54∶368玉龙观察点



2. M54∶368系孔放大40倍



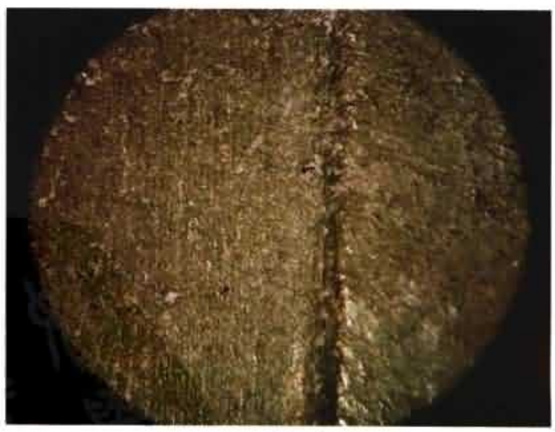
3. M54∶595弧形玉饰观察点



4. M54∶595观察点放大60倍



5. M54∶268玉镞观察点



6. M54∶268观察点放大40倍

M54出土玉器微痕



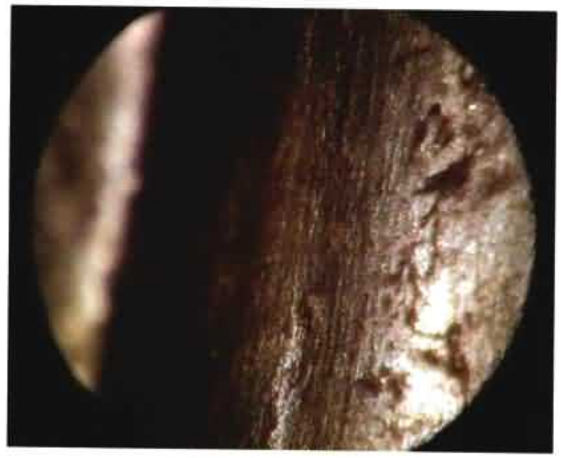
1. M54：314玉戚



2. M54：314观察点放大40倍



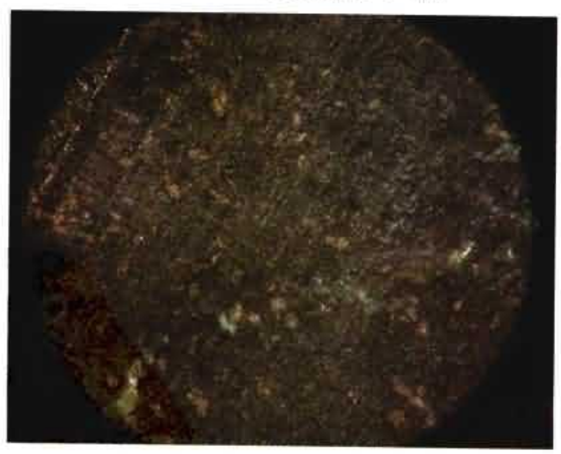
3. M54：349玉琮



4. M54：349观察点放大60倍

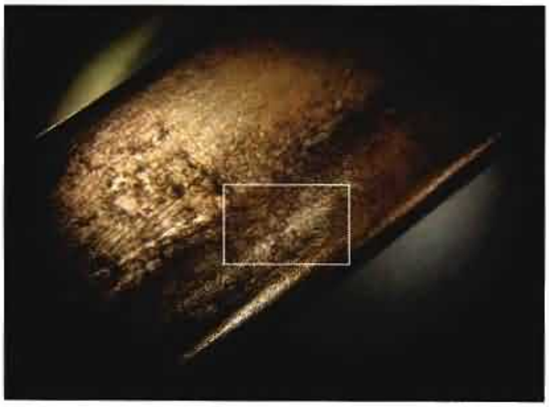


5. M54：309玉戈

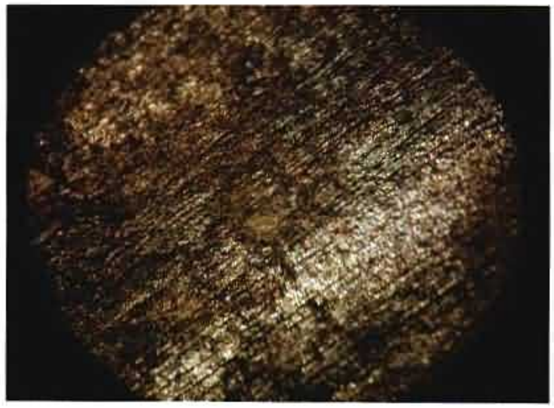


6. M54：309观察点放大60倍

M54出土玉器微痕



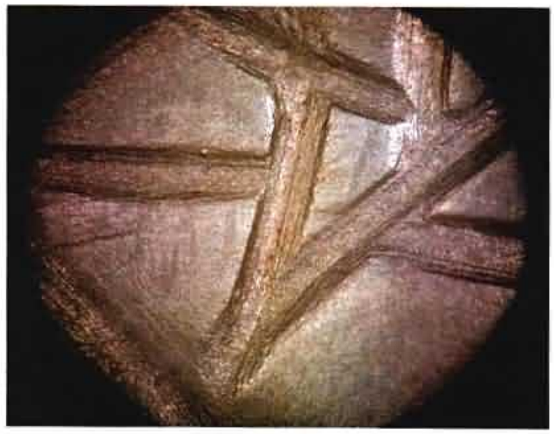
1. M54 : 382凤纹玉刀观察点



2. M54 : 382观察点放大40倍



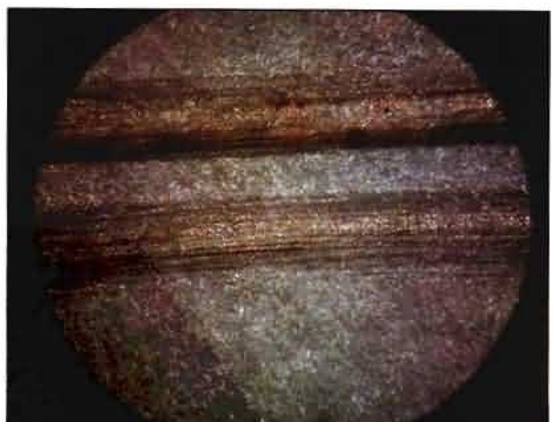
3. M54 : 363玉弭观察点



4. M54 : 363观察点一放大40倍

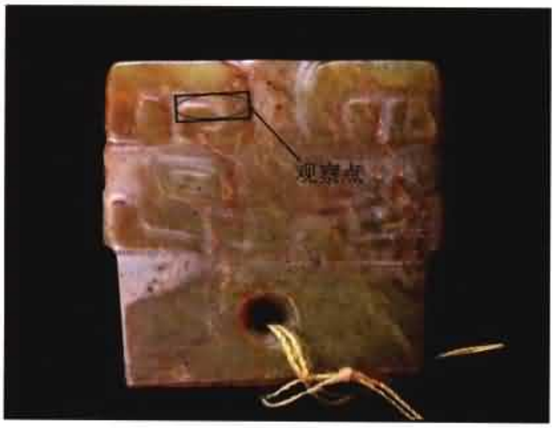


5. M54 : 363观察点二放大40倍



6. M54 : 363观察点三放大60倍

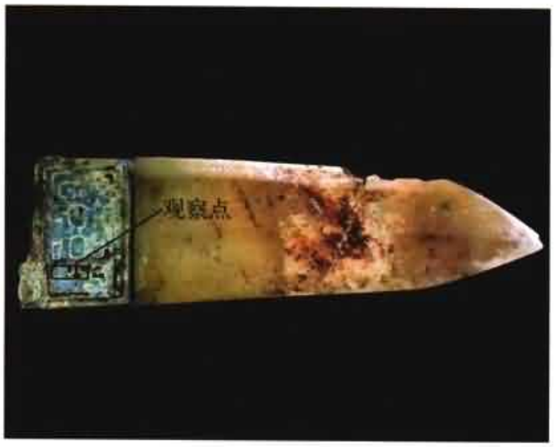
M54出土玉器微痕



1. M54：388有榫玉兽面观察点



2. M54：388观察点放大40倍



3. M54：313铜柄玉戈观察点



4. M54：313观察点放大20倍



5. M54：313 观察点放大 60 倍



6. M54：313观察点放大120倍

M54出土玉器微痕



1. D型鬲 (H18:24)



2. A型I式鬲 (T2③:17)



3. 盂 (H18:26)



4. B型鬲 (M60:19)



5. 盔形器 (M54:238)

花园庄东地遗址出土陶器

图版二



1. 石刀（M54:209）



2. 陶鬲（M54:08）



3. 陶簋（M54:018）



4. A型Ⅲ式陶罍（M54:162）



5. A型Ⅰ式陶罍（M54:185）



6. 陶爵（M54:025）

M54出土石刀及陶器



1. A型盆（M60：28）



2. 瓿（M60：25）



3. A型鬲（M60：45）



4. 爵（M60：23）



5. 圜底罐（M60：24）



6. 罍（M60：26）

M60出土陶器



1. 簋（M60:20）



2. 盂（M60:44）



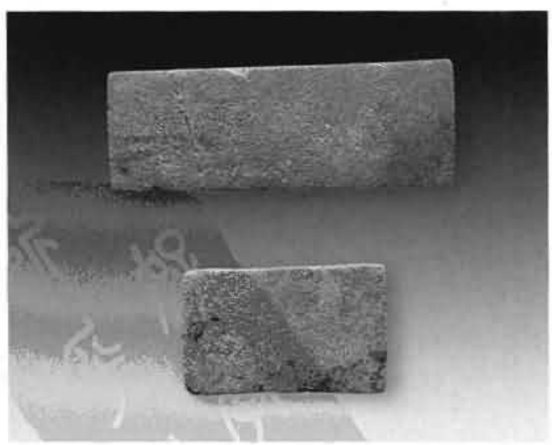
3. A型豆（M60:14）



4. B型器盖（M60:40）



5. C型器盖（M60:41）



6. 磨石（上、下：M60:38、M60:37）

M60出土陶器及石器



1. A型Ⅰ式（M42:13）



2. A型Ⅳ式（M82:3）



3. A型Ⅲ式（M47:2）



4. A型Ⅱ式（M77:10）



5. A型Ⅷ式爵（M48:13）



6. A型Ⅴ式（M74:5）

花园庄东地墓葬出土陶爵

图版六



1. A型IX式爵（M65：4）



2. A型VII式爵（M69：3）



3. A型XII式觚（M65：2）



4. A型IX式（M83：7）



5. A型XI式觚（M69：2）



6. A型X式觚（M76：4）

花园庄东地墓葬出土陶器



1. A型Ⅲ式（M78：3）



2. A型Ⅳ式（M50：1）



3. A型Ⅸ式（M84：2）



4. A型Ⅰ式（M42：16）

花园庄东地墓葬出土陶觚

图版八



1. A型Ⅷ式（M74：4）



2. A型Ⅶ式（M90：2）



3. A型Ⅵ式（M47：1）



4. A型Ⅴ式（M77：3）

花园庄东地墓葬出土陶觚